جائزة دبي الدولية
للقرآن الكريم

سلسلة الدراسات القرآنية

حكومة دبي
GOVERNMENT OF DUBAI

سِلْسِلَة لمحات هندسِيَّة مِن القُرآنِ وَالسُّنَّةِ النَّبوِيَّة (١٨)

علومُ هندسةِ النَّقل وَالاتِّصالات في القرآنِ وَالسُّنَّة



الدّكتور المهندِس
خالد فائق صدّيق العبيدي

عُلومُ هَندَسَةِ النَّقلِ وَالاتِّصالاتِ
فِي القرآنِ وَالسُّنَّة

الطبعة الأولى
١٤٣٢هـ - ٢٠١١م

طبع بموجب إذن طباعة من المجلس الوطني للإعلام بدولة الإمارات
رقم (م و ع/٨/ ١٦٠١ تاريخ ٢٧/ ٠٣/ ٢٠٠٨)

جائزة دبي الدولية للقرآن الكريم
ص. ب: ٤٢٠٤٢ دبي - الإمارات العربية المتحدة
هاتف: ٢٦١٠٦٦٦ ٤ ٩٧١+ - فاكس ٢٦١٠٠٨٨ ٤ ٩٧١+
موقع الإنترنت: www.quran.gov.ae البريد الإلكتروني: quran@eim.ae

جائزة دبي الدولية
للقرآن الكريم

سلسلة الدراسات القرآنية

سِلْسِلَة لمحَات هَنْدَسِيَّة مِنَ القُرْآنِ وَالسُّنَّةِ النَّبوِيَّةِ (١٨)

علومُ هندَسَة النَّقل وَالاتِّصَالات في القرآنِ وَالسُّنَّة

الدّكتور المهندِس
خالد فائق صدِّيق العبيدي

بسم الله الرحمن الرحيم

المحتويات

الموضوع | الصفحة

الافتتاحيَّة

الحمد لله رب العالمين، والصلاة والسلام على سيدنا ونبينا محمد، رحمة الله للعالمين، وعلى آله وصحبه أجمعين، ومن تبعهم بإحسان إلى يوم الدين، **وبعد:**

فإن كتاب الله ﷻ هو حبل الله المتين، والنور المبين، والصراط المستقيم، والحجة الباقية إلى يوم الدين، من تمسك به فاز في الدارين، ومن أعرض عنه تبوأ شر المنزلين، لا يشبع منه العلماء، ولا تنقضي عجائبه، هو الذي لم ينته الجن إذ سمعته حتى قالوا: ﴿إِنَّا سَمِعْنَا قُرْءَانًا عَجَبًا ۝١ يَهْدِيٓ إِلَى ٱلرُّشْدِ﴾ [الجن: ١، ٢]، الانشغال به عبادة، تلاوةً كان أو تدبراً أو حفظاً أو دراسة أو نظراً أو تعلّماً أو تعليماً، وقد تكفل الله سبحانه بحفظه فقال: ﴿إِنَّا نَحْنُ نَزَّلْنَا ٱلذِّكْرَ وَإِنَّا لَهُۥ لَحَٰفِظُونَ ۝٩﴾ [الحجر: ٩]، وجعله المعجزة الخالدة لنبيّه سيدّنا محمّد ﷺ إلى يوم الدين، ﴿قُل لَّئِنِ ٱجْتَمَعَتِ ٱلْإِنسُ وَٱلْجِنُّ عَلَىٰٓ أَن يَأْتُوا۟ بِمِثْلِ هَٰذَا ٱلْقُرْءَانِ لَا يَأْتُونَ بِمِثْلِهِۦ وَلَوْ كَانَ بَعْضُهُمْ لِبَعْضٍ ظَهِيرًا ۝٨٨﴾ [الإسراء: ٨٨].

وقد صرف علماء الأمة ـ سلفاً وخلفاً ـ إليه هِمَمَهم، ووجهوا إليه عنايتهم، ينهلون من معينه ويتزودون من علومه، ويغوصون في أسراره، ويستخرجون اللآلىء من بحره، ويستضيئون بإشاراته إلى الكون ليقفوا على إعجازه العلمي، فوجدوا حقائق مذهلة ـ مما اكتشفه العلم الحديث ـ سبق القرآن الكريم إلى ذكرها تصريحاً، أو إشارة وتلميحاً، ليبين للعالم اليوم أنه الحق من عند الله القائل: ﴿سَنُرِيهِمْ ءَايَٰتِنَا فِى ٱلْءَافَاقِ وَفِىٓ أَنفُسِهِمْ حَتَّىٰ يَتَبَيَّنَ لَهُمْ أَنَّهُ ٱلْحَقُّ ۗ أَوَلَمْ يَكْفِ بِرَبِّكَ أَنَّهُۥ عَلَىٰ كُلِّ شَىْءٍ شَهِيدٌ ۝٥٣﴾ [فصلت: ٥٣].

ومن منطلق رسالة جائزة دبي الدولية للقرآن الكريم في نشر الثقافة القرآنية، وتعميمها، يشرفها أن تسهم في خدمة كتاب الله العزيز، وتقدم إلى المكتبة الإسلامية في سلسلة الدراسات القرآنية هذا الكتاب الذي ترجو أن يكون لبنة مهمة في المكتبة القرآنية. راجين المولى ﷻ أن يجعل هذا العمل وغيره من إنجازات الجائزة صدقة جارية في صحيفة أعمال **صاحب السمو الشيخ محمد بن راشد آل مكتوم، نائب رئيس دولة الإمارات العربيّة المتّحدة، رئيس مجلس الوزراء، حاكم دبي**، راعي الجائزة الذي أنشأ هذه الجائزة لتكون منار خير تنشر ما تجود به القرائح في حقل الدراسات القرآنية، وتخدم القرآن الكريم بسبل شتى، فجزاه الله عن القرآن وأهله خير الجزاء.

وفي الختام نسأل الله أن يجزل الأجر والمثوبة لمؤلف هذا الكتاب، ولكل من أسهم في خدمته وتصحيحه وتدقيقه وإخراجه في هذا الثوب القشيب.

وصلى الله وسلّم على سيّدنا محمّد وعلى آله وصحبه أجمعين والحمد لله رب العالمين.

وحدة علوم القرآن
جائزة دبي الدولية للقرآن الكريم

المقدّمة

الحمد لله حمداً يوافي نعمه ويكافئ مزيده ويدفع عنا بلاءه ونقمه، الحمد لله الذي جعلنا من أمة القرآن، هذا الكنز العظيم الذي لا تنقضي عجائبه حتى قيام الساعة كما أنبأنا المصطفى ﷺ، والصلاة والسلام على سيدنا محمد وعلى آله الطيبين الطاهرين وصحابته المجاهدين ومن تبعهم بإحسان إلى يوم الدين، وبعد.

فهذا هو كتابنا الثامن عشر من سلسلة كتب **«لمحات هندسية من القرآن والسنة النبوية»** وفيه ندخل في أعاجيب سبق القرآن والسنة لتفاصيل علوم هندسة النقل والاتصالات بكل تخصصاتها المهمة.

تعتبر هندسة النقل والمواصلات وكذلك هندسة الاتصالات من أهم التخصصات الهندسية في عالم اليوم المتطور ولكننا نجد أن لهما ذكر وتبيان في القرآن والسنة بما يبيِّن عظمة هذا الدين وسبقه العلمي والهندسي المعجز.

أصبحت نظم النقل والاتصال الحديثة من التطور بمكان حتى غدا عصرنا الراهن يعنون بها، ولعل هذا ناتج أصلاً من تطور العلوم عموماً وبالذات العلوم والتقنيات الهندسية الكهربائية والإلكترونية والضوئية ذات فوائد مادية لا تحصى للبشرية، وهذه الفوائد تتعدى الماديات إلى الانفتاح الذهني إلى ما يمكن أن نصل إليه من آفاق مستقبلية في التطور العلمي مصحوباً بانحدار خلقي وفراغ روحي خطير جداً. فتفاصيل هذه التقنيات المتطورة أصبحت اليوم عنوان عصرنا الراهن الذي يوصف بأنه

عصر الاتصالات وتقنياتها كما كان عصر بداية القرن العشرين يسمى بالعصر الذري ثم في منتصفه بدأ العصر الإلكتروني وها نحن اليوم في العصر المعلوماتي والاتصالاتي، فمن طائرات وصواريخ وأقمار صناعية تمخر الأجواء والأفلاك إلى شبكات اتصال هائلة التطور تجعل مستخدمها يجوب العالم في دقائق معدودة فعلاً، إلى آفاق رحبة قادمة تنتظر هذا الحقل مع تقدم تقنيات المواد وهندستها باستخدام المواد فائقة التوصيل.

على أن هذا التطور يجب أن يصاحبه تفكر في إمكاناتنا التي مهما وصلت فهي تبقى محدودة أمام قدرة الله تبارك وتعالى خالق هذا الكون ومسخره لنا بهذا الشكل الرائع، فتقف إمكاناتنا المتطورة ـ نسبياً ـ في عصرنا هذا أمام ما ذكره القرآن الكريم من أساليب للنقل والاتصال صغيرةً ضئيلة كالقزم أمام العملاق.

ولعل المتدبر لآيات القرآن الكريم يلحظ هذا المعنى كما لاحظناه في الكتب السابقة ونلحظه بإذن الله تعالى في فصول هذا الكتاب. إذ ضرب الله تعالى لنا الأمثال في هذا النوع من الهندسة وعلومها أيضاً ولكن بشكل قد يتميز عن غيره مما سبق وهو ما نحاول تفصيله في هذا الكتاب.

يقول تعالى متحدياً الكفار الذين أنكروا الوحي والكتاب والنبوة والمعاد بأنهم لن يستطيعوا أن ينقذوا أنفسهم من مصير رهيب إن هم استمروا على عنادهم ذاك، وتحداهم بأنواع مختلفة من التحديات منها ما جاء في قوله تعالى: ﴿أَمْ لَهُم مُّلْكُ ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضِ وَمَا بَيْنَهُمَا ۖ فَلْيَرْتَقُوا۟ فِى ٱلْأَسْبَٰبِ ﴿١٠﴾﴾ [صٓ: ١٠]. والأسباب فسرت بعدة تفسيرات منها أنها الوسائل والطرق والسبل المؤدية لبلوغ السماوات العلى وهي المعارج، ومنها غير ذلك كما بيَّن المفسرون رحمهم الله

تعالى. والمعنى إن زعموا ذلك ﴿فَلْيَرْتَقُوا فِي الْأَسْبَابِ﴾ الموصلة إلى السماء فيأتوا بالوحي فيخصوا به من شاؤوا و﴿أَمْ﴾ في الموضعين بمعنى همزة الإنكار[١]؛ أي: فإن ادعوا ذلك ﴿فَلْيَرْتَقُوا فِي الْأَسْبَابِ﴾ أي: فليصعدوا إلى السماوات وليمنعوا الملائكة من إنزال الوحي على محمد يقال: رقي يرقى وارتقى إذا صعد ورقى يرقي رقياً مثل رمى يرمي رمياً من الرقية قال الربيع بن أنس: الأسباب أرق من الشعر وأشد من الحديد ولكن لا ترى، والسبب في اللغة: كل ما يوصل به إلى المطلوب من حبل أو غيره، وقيل: الأسباب أبواب السماوات التي تنزل الملائكة منها، قاله مجاهد وقتادة، وقيل: الأسباب السماوات نفسها؛ أي: فليصعدوا سماء سماء، وقال السدي: ﴿فِي الْأَسْبَابِ﴾ في الفضل والدين، وقيل: أي فليعلوا في أسباب القوة إن ظنوا أنها مانعة، وهو معنى قول أبي عبيدة وقيل: الأسباب الحبال؛ يعني: إن وجدوا حبلاً أو سبباً يصعدون فيه إلى السماء فليرتقوا وهذا أمر توبيخ وتعجيز[٢]. وقوله تعالى: ﴿أَمْ لَهُم مُّلْكُ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ وَمَا بَيْنَهُمَا فَلْيَرْتَقُوا فِي الْأَسْبَابِ (١٠)﴾ أي: إن كان لهم ذلك فليصعدوا في الأسباب قال ابن عباس رضي الله عنهما ومجاهد وسعيد بن جبير وقتادة وغيرهم: يعني طرق السماء. وقال الضحاك رحمه الله تعالى: فليصعدوا إلى السماء السابعة[٣]. كأنه لما أنكر عليهم التصرف في نبوته بأن ليس عندهم خزائن رحمته التي لا نهاية لها أردف ذلك بأنه ليس لهم مدخل في أمر

---

(١) تفسير الجلالين (١/ ٥٩٩).. تفسير الجلالين، جلال الدين السيوطي، جلال الدين المحلي، دار الكتب العلمية، بيروت ـ لبنان، ٢٠٠٤م.

(٢) تفسير القرطبي (١٥/ ١٣٥). الجامع لأحكام القرآن، لأبي عبد الله محمد بن أحمد بن أبي بكر الأنصاري القرطبي، دار الكتب العلمية، بيروت ـ لبنان، ٢٠٠٥م.

(٣) تفسير ابن كثير (٤/ ٣٦). تفسير القرآن العظيم، لأبي الفداء ابن كثير الدمشقي، دار الكتب العلمية، بيروت ـ لبنان، ٢٠٠٤م.

هذا العالم الجسماني الذي هو جزء يسير من خزائنه فمن أين لهم أن يتصرفوا فيها ﴿فَلْيَرْتَقُوا فِي الْأَسْبَابِ﴾ جواب شرط محذوف؛ أي: إن كان لهم ذلك فليصعدوا في المعارج التي يتوصل بها إلى العرش حتى يستووا عليه ويدبروا أمر العالم فينزلوا الوحي إلى من يستصوبون وهو غاية التهكم بهم والسبب في الأصل هو الوصلة وقيل: المراد بالأسباب السمٰوات لأنها أسباب الحوادث السفلية[1].

والمتأمل للآية يجد فيها الإنكار والتهكم من جهة ولكنها لا تنفي إمكانية الارتقاء والصعود في معارج السماوات باستخدام الوسائل والأسباب ولكنها تنكر عليهم إنهم وإن فعلوا ذلك واستمروا على عنادهم وكفرهم فلن ينفعهم عنادهم بل سيكون وبالاً عليهم، ويعضد هذا المعنى قوله تعالى: ﴿يَا مَعْشَرَ الْجِنِّ وَالْإِنسِ إِنِ اسْتَطَعْتُمْ أَن تَنفُذُوا مِنْ أَقْطَارِ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ فَانفُذُوا لَا تَنفُذُونَ إِلَّا بِسُلْطَانٍ ﴿٣٣﴾﴾ [الرحمٰن: ٣٣]، والسلطان هو السبب والوسيلة وقد يعطي معنى سلطان العلم والتقنية والله تعالى أعلم. ومن هنا نجد أن القرآن الكريم في أمثلته وقصصه وشواهده يعطي المعنى العلمي الذي يخاطب كل العصور والأزمنة وخصوصاً زمن التحديات الاتصالاتية والمواصلاتية التي نراها في عصرنا الراهن، وهذا هو المقصد وراء ما يتطرق له هذا الكتاب الخاص بهندسة النقل والمواصلات من جهة وهندسة الاتصال من جهة أخرى.

ترتبط هندسة النقل والمواصلات بالهندسة المدنية ارتباطاً وثيقاً بل هي فرع منها كما بيّنا في كتاب الهندسة المدنية ضمن هذه السلسلة، بينما ترتبط هندسة الاتصالات بشكل جوهري بأنواع ثلاث من الهندسة التي بيَّنّاها في كتب أخرى وهي «الهندسة الكهربائية» و«الهندسة الضوئية»

---

(١) تفسير البيضاوي (١/٣٨). أنوار التنزيل وأسرار التأويل، دار الكتب العلمية، بيروت ـ لبنان، ٢٠٠٣م.

و«الهندسة الصوتية»، بل إنها تعتبر جزءاً من الهندسة الكهربائية ولا تزال أغلب جامعات العالم تدرسها ضمن قسم الهندسة الكهربائية والإلكترونية، ولكن التوجه الجديد في المعاهد والكليات المتقدمة هو جعلها منفصلة عن أخواتها لأهميتها الكبيرة في عالم التقنيات الاتصالاتية والمعلوماتية اليوم.

شرعنا في الفصل الأول بالتعاريف والمصطلحات والمعلومات التي تتعلق بهندسة النقل والمواصلات وكذلك هندسة الاتصالات، وتحدثنا عن تقسيم السرعة علمياً، ثم بيَّنّا ما تدرسه هندسة النقل والمواصلات، وهندسة الاتصالات في معاهد وجامعات العالم المعاصر تماشياً مع منهجية البحث المستخدمه في هذه السلسلة.

في الفصل الثاني تكلمنا عن الهندسة القرآنية في النقل والاتصال، فبدأنا نفصل بأنواع النقل والاتصالات التي تحدث عنها القرآن الكريم فتكلمنا عن العلوم المرتبطة بذلك، ومن ثم الآيات المتعلقة بالنقل والاتصال التقليدي في القرآن الكريم، ومنها النقل والاتصال التقليدي باستخدام الدواب كالأنعام والسفن، الطيور واستخدامها في الاتصالات، لغة الحيوانات والاتصال بها. ثم تكلمنا عن استخدام الرياح كمعجل للسرعة في الكتاب الكريم، ثم تناولنا التناغم الكوني في الاتصال في القرآن الكريم.

في الفصل الثالث تكلمنا عن النقل والاتصال غير المألوفين في القرآن الكريم والسنة المطهرة فتكلمنا عن النقلات الزمانية ـ المكانية في الخطاب القرآني، المراقبة والتسجيل والرقمية في القرآن الكريم، نظم الاستشعار عن بعد في القرآن والسنة مثل الكشف عن المعادن عن بعد قرآنياً، الكشف عن الآثار عن بعد قرآنياً، والكشف عن الأحداث والأشخاص عن بعد، وكذلك القوة الحصانية في القرآن الكريم، ثم تكلمنا عن تنبؤ المصطفى ـ عليه الصلاة والسلام ـ بثورة الاتصالات في عصرنا الراهن.

في الفصل الرابع تكلمنا عن الاتصال الخارق في القرآن الكريم،

فتكلمنا عن أنواع السرعة في القرآن الكريم والسنة المطهرة، سرعة قيام الساعة والأمر الإلهي ـ كن ـ، سرعة رحلة الإسراء والمعراج، سرعة نقل عرش الملكة بلقيس، وكذلك سرعة الرياح المسخرة لسيدنا سليمان عليه السلام.

في الفصل الخامس تكلمنا عن السرعة الضوئية وفوق الضوئية في القرآن الكريم وتفصيل ذلك في سرعة معراج الأمر والروح والملائكة وعلاقتها بسرعة الضوء وما فوقها، وفصلنا في الأدلة القرآنية في وجود سرعة أسرع من الضوء.

أما في الفصل السادس فتكلمنا في الاتصال الحسي الفائق فبيَّنّا أثر الدعاء في حياة الإنسان وكيف أنه الوسيلة الأنجح للاتصال الأسرع برب العزة واستجلاب واستمطار بركاته وخيره وفضله ورحمته.

تكلمنا في الفصل السابع عن الإسهامات المهمة لعلماء المسلمين في تطور علوم وتقنيات هندسة النقل والاتصال. ثم استنتجنا من رحلتنا استنتاجات مهمة. وأخيراً نصل للاستنتاجات والتوصيات التي توصل إليها الكتاب.

سيجد القارئ الكريم أن القرآن الكريم يبيِّن لنا حقائق في علوم الاتصالات وهندستها تفوق بكثير كل ما وصلنا إليه اليوم رغم تطوره التقني المذهل.

إن منطلقنا ومنهجية بحثنا في هذا الكتاب وبقية كتب هذه السلسلة هو ما بيَّنّاه في مقدمتها مستنداً لخاصيتي (البشرى) و(السبق) التي وعد الله تعالى بها في كتابه الكريم وبيَّنها المصطفى ﷺ في سنته.

نسأل الله التوفيق والسداد والإخلاص والرشاد في النية والقول والعمل، وآخر دعوانا أن الحمد لله رب العالمين وصلى الله تعالى وسلم وبارك على نبينا محمد وآله وصحبه والتابعين ومن تبعهم بإحسان إلى يوم الدين.

المؤلف

الدكتور المهندس

خالد فائق صدّيق العبيدي

الفصل الأول

تعاريف ومصطلحات

معلومات عامة:

أولاً: هندسة النقل والمواصلات:

هندسة النقل والمواصلات (Roads & Transportation Engineering) هي كل إمكانية أو وسيلة لتحويل الأشياء مكانياً من نقطة إلى أخرى سواء أكان ذلك على سطح الأرض أو في جوفها، أم في أعماق البحار أو على سطحها، أم في أية بقعة من الكون السحيق.

هندسة الطرق (Roads Engineering) وهندسة المواصلات (Transportation Engineering) هما صنفان من صنوف الهندسة المدنية، ويشكلان بمجموع تخصصاتهما الكثيرة من نقل بري وبحري وجوي أحد أهم تخصصات هذه الهندسة خصوصاً بعد التطور المذهل الذي حصل في نمط الحياة البشرية بعد فترات الثورات العلمية المتتالية بدءاً من الثورة الصناعية الأولى وحتى ثورتنا المعلوماتية والاتصالاتية الحاضرة. هذان الصنفان معنيان بكيفية ترتيب وتصميم وتنفيذ كل ما يتعلق بمشاريع النقل البري من تعبيد للطرق ومقترباتها وإنشاء محطات للحافلات ومراكز تزويد بالوقود مع كل ما يرتبط بذلك من منشآت خدمية أخرى، النقل البحري من إنشاء للموانىء والمراسي وقنوات خدمات صيانة السفن وغير ذلك، والنقل الجوي وما فيه من إنشاء للمطارات بكل ما فيها من منشآت خدمية وتفاصيل أخرى. ولأن هذا الموضوع يحتاج إلى وقفات كثيرة فقد فضلنا وضعها في كتاب خاص مع هندسة الاتصالات ضمن هذه السلسلة بدل وضعه ضمن كتاب الهندسة المدنية.

هندسة الطرق وهندسة المواصلات اليوم علم معقد يشمل تصميم طرق عريضة بمواصفات دقيقة لغرض سير المركبات الثقيلة عليها كالسيارات والباصات وكذلك سكك الحديد لسير القطارات، فضلاً عن تصاميم المطارات ومواصفاتها المعقدة، الأمر الذي لم يكن موجوداً في عهد الرسالة الشريفة.

ارتبطت حاجة الناس لنقل أنفسهم ومتاعهم وتجارتهم عبر قارات الأرض بحاجة الناس للحياة ذاتها

فبدأ النقل البري بالمشي ومن ثم ركوب الدواب وتدجينها لغرض ذلك كالخيل والجمال والحمير والبغال والبقر، ومن ثم استخدام تلك الدواب في الحراثة ونقل المتاع كما تبيِّن الأشكال (١ ـ أ).



الشكل (١ ـ أ): استخدام الحيوانات في السفر وحمل المتاع وحرث الأرض للزراعة ـ عن موسوعة إنكارتا ٢٠٠٣م ـ

ومن ثم جاء اختراع العجلة الذي كان بحق أحد أهم الاختراعات البشرية التي سرعت من وتيرة النقل وقللت الزمن والجهد، وكان ذلك في العصر السومري قبل حوالي ٥٠٠٠ عام. فكان من جراء ذلك استخدام العجلة في حمل مركبات تحمل بشراً أو متاعاً وكذلك حمل الجنود وأغراضهم أثناء الحملات العسكرية كما في الشكل (١ ـ ب).

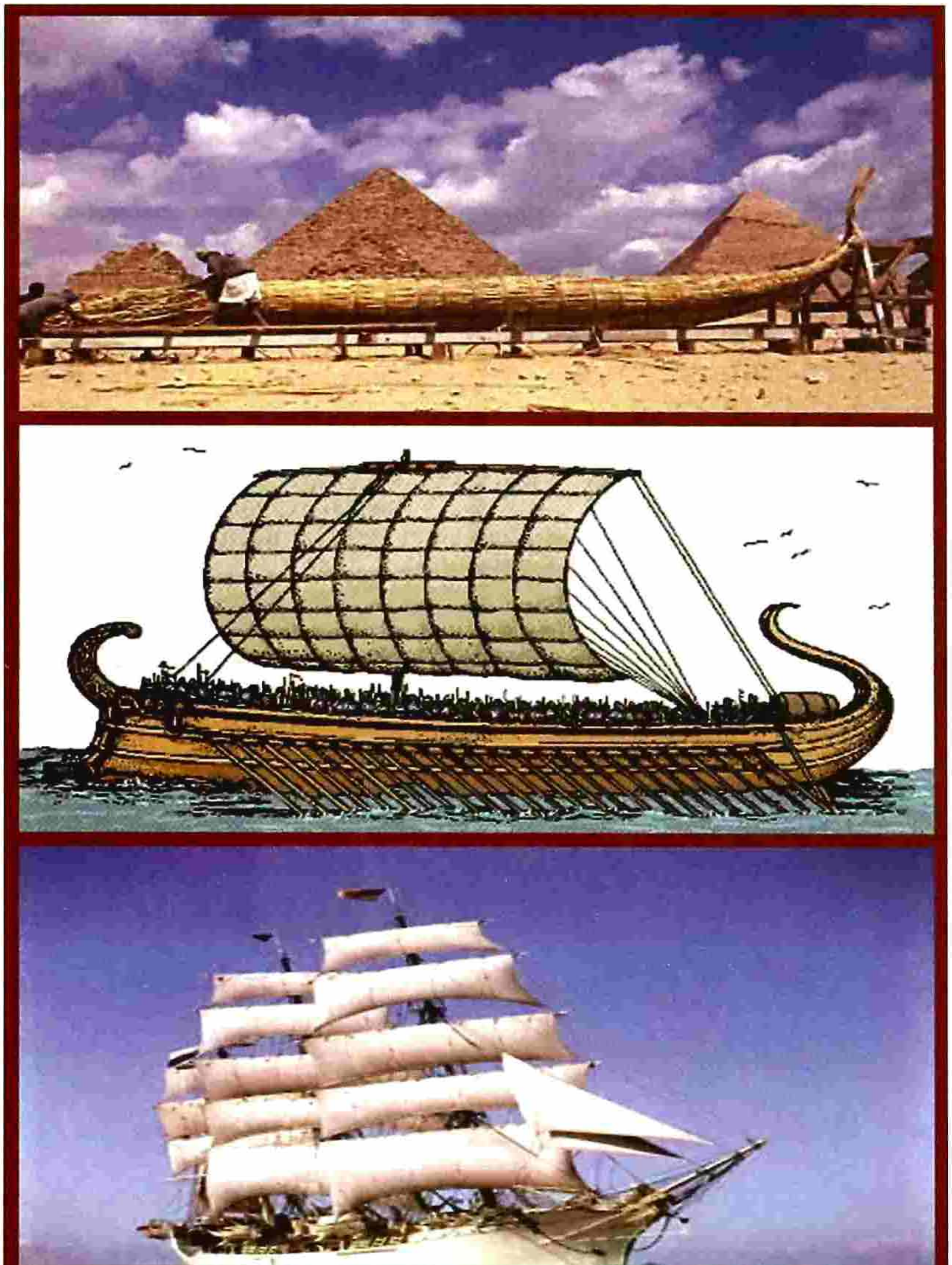


الشكل (١ ـ ب): استخدام العجلة التي تجرها الخيول في الحرب والسلم
ـ عن موسوعة إنكارتا ٢٠٠٣م ـ

وفي النقل البحري اعتمد الناس في ركوب البحر على قوة دفع الريح باستخدام سفن مصنوعة من قصب وخشب وقير وحبال وغير ذلك كما كانت تستخدم في الحضارات القديمة قبل اكتشاف المعادن الأقوى كالنحاس والحديد واستخدامها في صناعة السفن كما هو مبيَّن في الشكل (٢).

وبعد مسيرة طويلة في عمر الزمن وتوصل البشرية لاختراع المحركات باستخدام طاقات حرق الفحم ومن ثم اكتشاف البترول واستخدام مشتقاته للطاقة بدأت البشرية تخطو خطوات كبيرة في مجال ابتكار واختراع وسائط النقل والمواصلات البرية والبحرية كاستخدام المحركات في تحريك تلك الوسائط بعد أن كانت العضلات البشرية والخيول والدواب البرية والشراع في الوسائط البحرية هي الوسائل الأكثر

نجاعة. فكان أن تم اختراع العجلات البخارية والسيارات والقاطرات وصولاً لاختراع الطائرات والصواريخ.



الشكل (٢): يوضح في الشكل الأعلى والأوسط السفن الفرعونية والإغريقية المصنوعة من القصب والخشب، وفي الشكل الأسفل يتبيَّن سفن العصور اللاحقة ذات التركيبة المعدنية التي تعتمد كذلك على قوة دفع الريح للشراع

ـ عن موسوعة إنكارتا ٢٠٠٣م ـ

وهكذا تطورت أساليب هذا العلم عبر مراحل تطور الإنسان بشكل كبير من استخدام الأرجل والدواب والسفن إلى عصر الطائرة والصاروخ إلى ما شاء الله تعالى.

وبتطور العلوم الفيزيائية ومنها الميكانيكية تطورات الهندسة الميكانيكية لتحول النقل والمواصلات البرية والبحرية ومن ثم الجوية إلى أساليب أكثر سهولة وسرعة ولكن باستهلاك خطير للطاقة والموارد المعدنية في الكرة الأرضية تبعه تدمير متراكم للبيئة.

وتعنى الهندسة الميكانيكية كما بيَّنّا في الكتاب الخاص بها بتصميم وإنشاء وتصنيع وصيانة وتشغيل الآلات والمعدات والأجهزة والعدد وكافة الآليات والمركبات التي تعمل بمصادر مختلفة للطاقة بغرض خدمة الإنسان وتسهيل عمله ورفع العناء عنه وحل مشاكله التقنية وتأمين احتياجاته الرئيسية. وقد زادت أهمية الهندسة الميكانيكية بسبب تداخلها مع فروع علمية وتقنية متعددة وامتدت تطبيقاتها لتشمل مختلف متطلبات الحياة المرتبطة بالعلوم الهندسية كأجهزة منظومات تحويل الطاقة من محطات بخارية وغازية وهيدروليكية وآلات احتراق داخلي ومولدات طاقة ريحية وغيرها، إضافة لدراسة وتصميم وتنفيذ وصيانة خطوط أنابيب تغذية المدن والمنازل بالمياه وكذلك أنابيب نقل النفط والغاز الطبيعي الممتدة عبر البحار لتصل اليوم بين قارات بأكملها، كما يمتد مجال الهندسة الميكانيكية ليشمل جميع وسائل النقل كالسيارات والطائرات والقطارات والسفن وحتى المركبات الفضائية ونظم بناء وتصميم الطائرات وآلات الجريان كافة وإجراء الاختبارات اللازمة لها عبر الإنفاق الهوائية والهيدروليكية وفقاً لنظرية التشابه والنمذجة.

وتبعاً لذلك فقد أخذ اختصاص النقل والمواصلات يستقل بنفسه شيئاً فشيئاً عن الهندسة المدنية والميكانيكية بسبب تعقيد العلوم المصاحبة

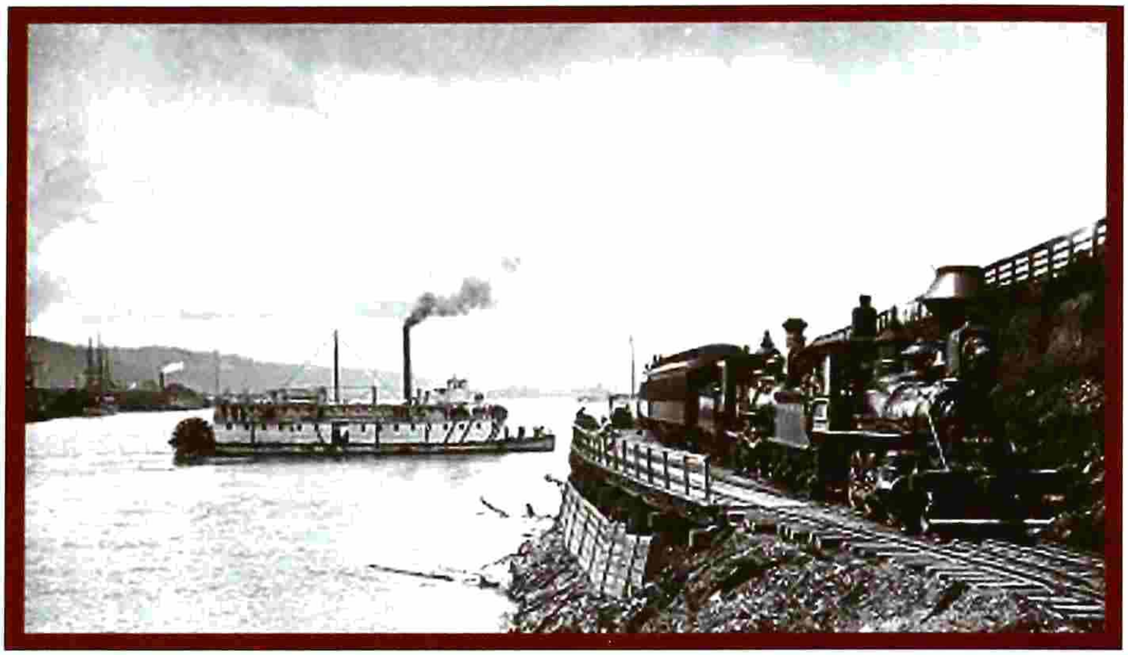
للاكتشافات العظيمة التي غزت العالم في نهايات القرن التاسع عشر وبدايات القرن العشرين الميلاديين في اختصاصات الكهرباء والإلكترونيات وغيرها وما تبعه من تطوير عمل وسائط النقل وكفاءتها وسرعتها.

فمن البخار وطاقته التي استخدمتها السفن والقطارات كما في الشكل (٣) إلى استخدام الغازات الخفيفة في المناطيد (الشكل ٤) إلى القطارات والسيارات والطائرات التي تعمل بوقود المشتقات النفطية كالبنزين والكيروسين وصولاً للطائرات النفاثة والقاطرات المغناطيسية والسيارات السريعة واستخدام الطاقة الشمسية وكذلك إنشاء الطرق الحديثة المعلقة والجسور والموانيء والمطارات وخطوط نقل النفط والغاز والمياه وما شابهها كما تبيِّن الأشكال (٥) لغاية (٩) كل ذلك من ضمن اختصاصات هندسة النقل والمواصلات الحديثة.

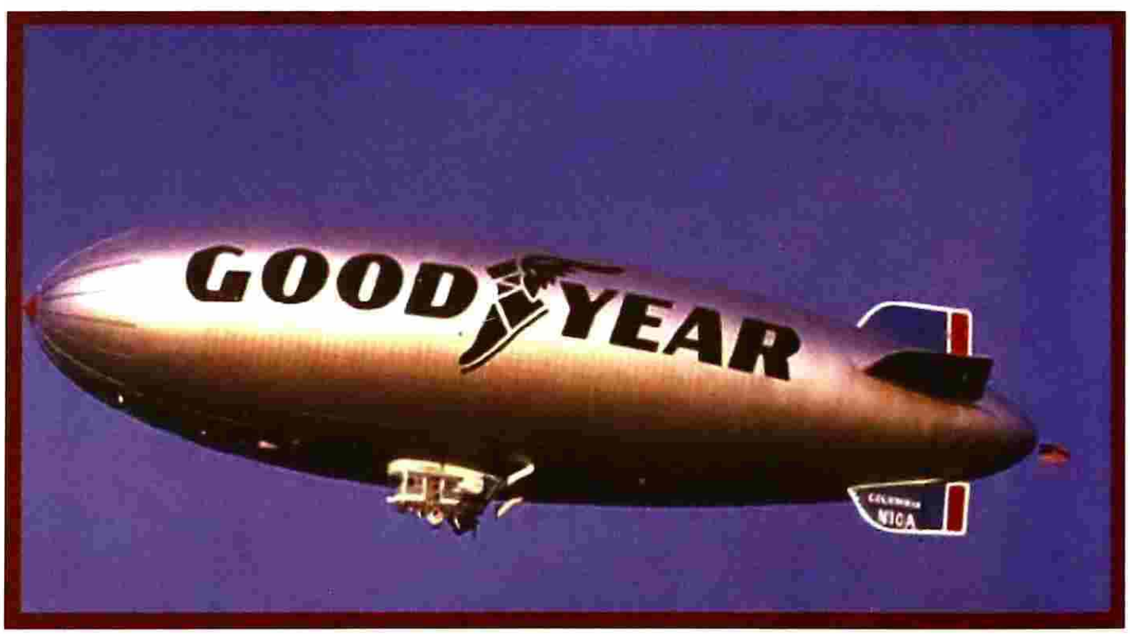
يحدث كل شيء بسبب الطاقة وبدونها لا توجد حياة على الأرض. يصنف العلماء الطاقة إلى عدة أنواع مختلفة تتضمن الطاقة الكيميائية والطاقة الضوئية والطاقة النووية وغيرها. يمكن لأغلب أنواع الطاقة أن تتحول من نوع إلى آخر، ويحصل ذلك عندما يتحول شكل طاقة الأشياء أو عندما ينجز الشغل، فعلى سبيل المثال نرى أن البنزين في السيارة يجهزها بالطاقة الكيميائية والطاقة الحرارية والطاقة الكهربائية والطاقة الصوتية عندما تبدأ الماكنة بالحركة.. تعتبر الحرارة والضوء الواردان من الشمس مصادرنا الرئيسية للطاقة، كما تستخدم طاقة الريح في الطاحونة الهوائية لتغذية مولداتها وإنتاج الكهرباء[١].

---

(١) موسوعة الراصد (العلمية)، النسخة الإلكترونية، إنتاج شركة لاليه العالمية للبرامجيات، دورلينك كيندرسلي ١٩٩٥م. (© 1994-1995 Dorling Kinderesley Mutimedia & © 1996 Laleh Computer Institute)، الطاقة.



الشكل (٣): السفن والقاطرات البخارية التي كان اختراعها نقلة حقيقية في عالم المواصلات
- عن موسوعة إنكارتا ٢٠٠٣م -

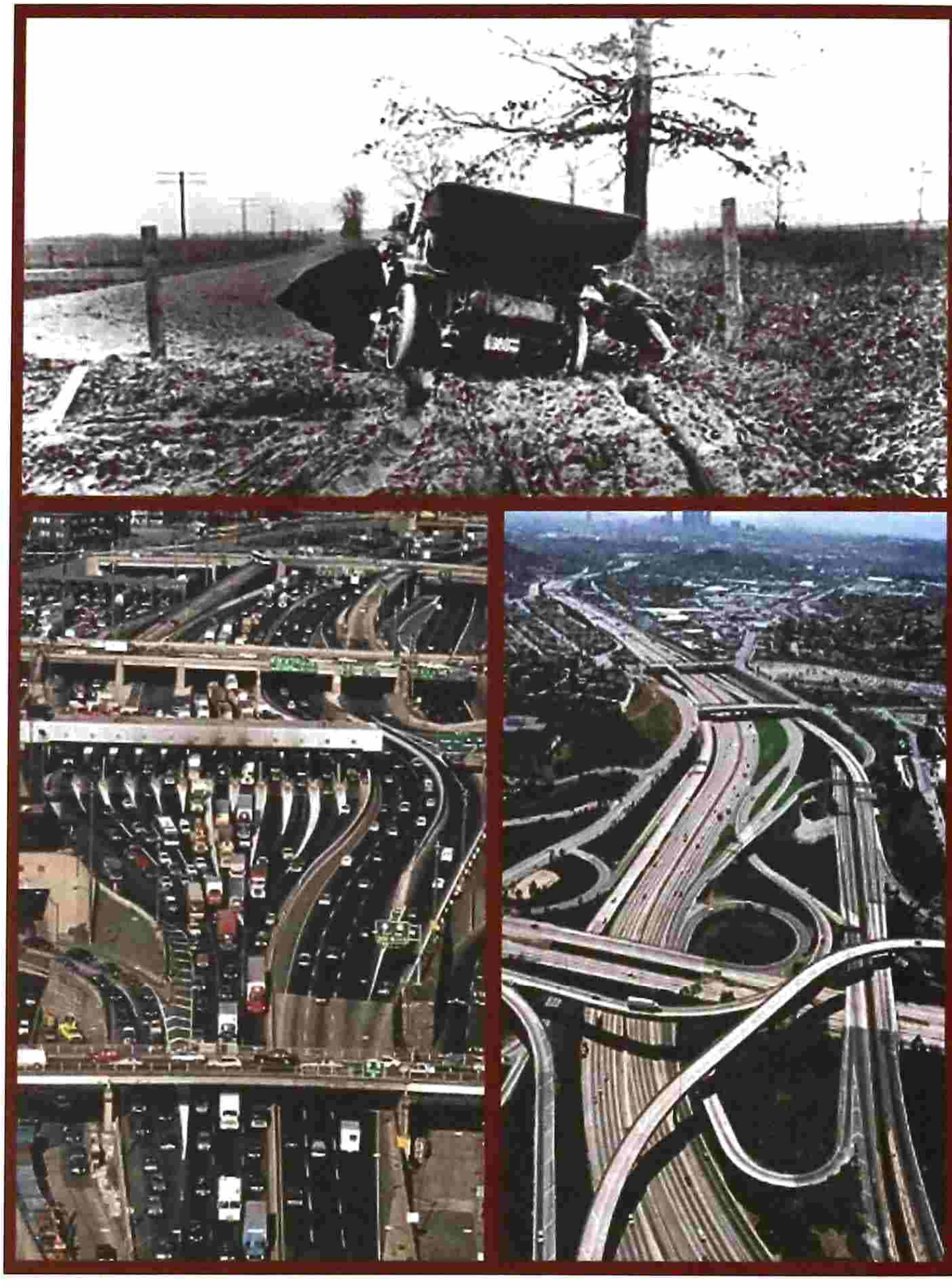


الشكل (٤): المناطيد التي استخدمت الغازات الخفيفة في وقود دفعها كانت الخطوة الأولى التي سبقت اختراع الطائرات لتتحول بعدها المناطيد إلى مجرد ذكرى لتقنيات الأمس مع استخدامات بسيطة في السياحة والترفيه.
- عن موسوعة إنكارتا ٢٠٠٣م -

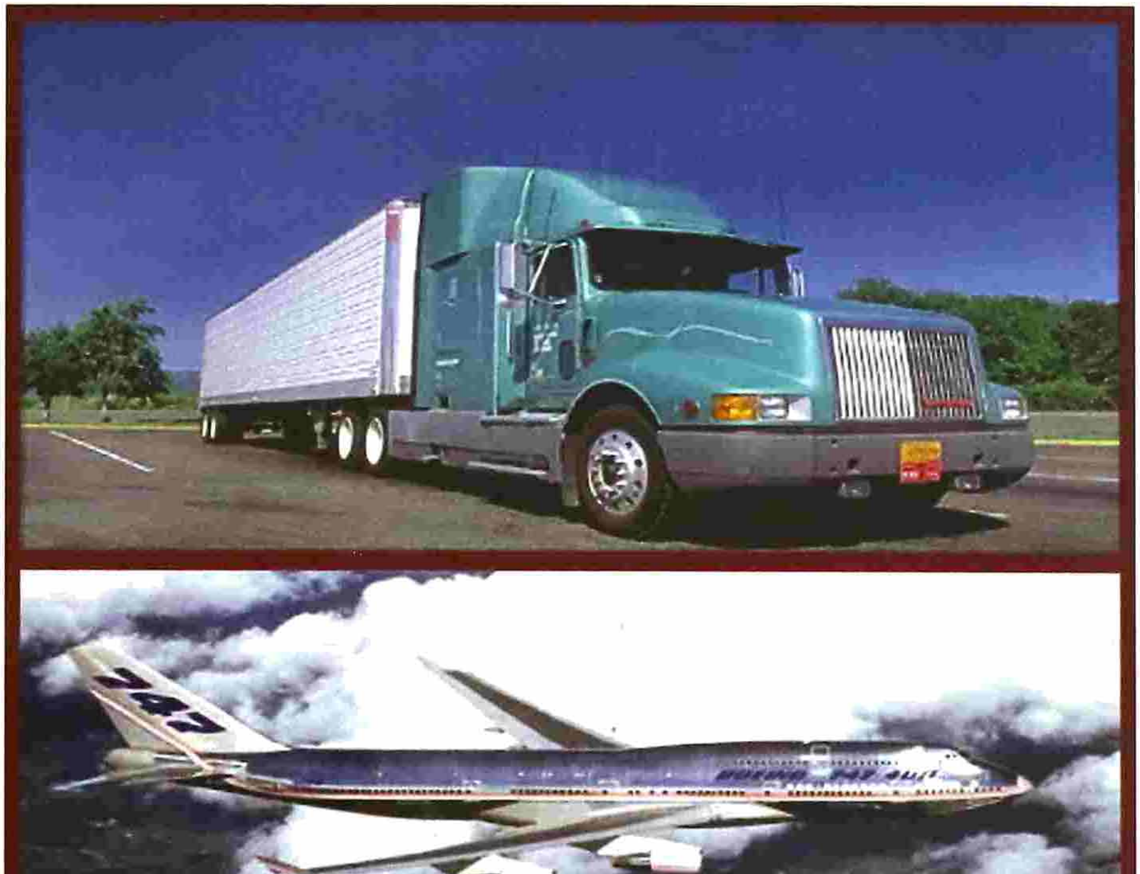


الشكل (٥): من القاطرات البخارية ولغاية تصنيع القاطرات السريعة قطعت البشرية أشواطاً في تطور وسائط النقل والمواصلات البرية

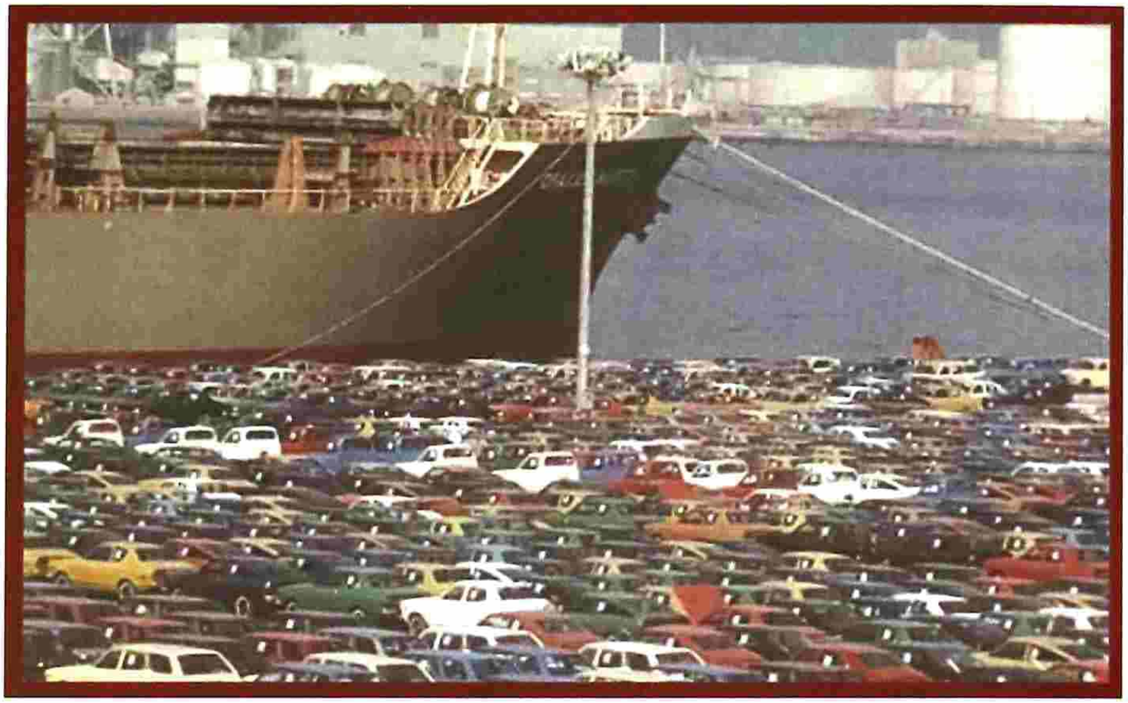
- عن موسوعة إنكارتا ٢٠٠٣م والمصدر (Manufacturing, Engineering & Technology (5th Edition), Serope Kalpakjian, Steven Schmid, Prentice Hall, 2005. -



الشكل (٦): الطرق البرية الحاملة للسيارات من طرق الطين في الشكل العلوي
إلى الطرق الخرسانية المعلقة بشكلها الهندسي الجذاب
وما تحمله من شاحنات عملاقة وسيارات نقل شخصي في الشكلين السفليين
ـ عن موسوعة إنكارتا ٢٠٠٣م ـ.



الشكل (٧): الشاحنات والطائرات والبواخر الحديثة الناقلة للأحمال الثقيلة أسرعت من عجلة تطور التجارة والصناعة ونقلت الحضارة البشرية نقلات كبيرة - عن موسوعة إنكارتا ٢٠٠٣م -



الشكل (٨): الموانىء البحرية وشحن المتاع الثقيل
من ضمن اختصاص النقل والمواصلات الحديثة
ـ عن موسوعة إنكارتا ٢٠٠٣م ـ.



الشكل (٩): خطوط نقل الطاقة والمياه مثل أنابيب النفط والغاز
هي من ضمن اختصاص هندسة النقل والمواصلات
ـ عن موسوعة إنكارتا ٢٠٠٣م ـ

والطاقة الميكانيكية مثلاً تستخدم العجلات المسننة في تغيير اتجاه الحركات وسرعتها، وهو مبدأ ميكانيكي قديم استخدم منذ عهود بعيدة خصوصاً في رفع المياه من الأنهار، ولكن تطبيقاته الحديثة بعد الثورة الصناعية أعطاه الزخم الفعلي والقيمة الكبرى لما قدمه من خدمات لا تزال التقانات لا تستغني عنه أبداً[١].

أما بعد اكتشاف الطاقة البخارية ومن بعدها الأنواع الأخرى من الطاقة بدأ استخدام القوة الحصانية في مفهوم قدرة المحرك وكفاءته كما بيَّنّا في كتاب «الهندسة الميكانيكية». وتعريف القوة أو القدرة الحصانية هذه يعتمد على تعريف القدرة نفسها، والقدرة علمياً هو الشغل المنجز في فترة زمنية معينة، والشغل كما هو معروف فيزيائياً يساوي القوة مضروبة في الإزاحة. وتقاس هذه القدرة بوحدات القوة مضروبة في وحدات الإزاحة ومقسومة على وحدات الزمن، ولكن هذه الوحدات اعتبرت علمياً قليلة في القياس فتم اختيار وحدات أكبر اتفق عليها بعد نقاشات وبحوث عديدة، فوقع الاختيار على القوة الحصانية أو القدرة الحصانية (Horse Power-Hp-) التي تعادل (٥٥٠ فوت ـ باوند/ ثانية) أو (٣٣٠٠٠ فوت ـ باوند/ دقيقة). فمثلاً المحرك أو الماطور الذي قدرته ١ قدرة حصانية ينجز شغلاً كاملاً مقداره (٣٣٠٠٠ فوت ـ باوند) لكل دقيقة من عمله. والقدرة الحصانية من الأهمية بمكان بحيث لا يمكن لأحد أن يتجاهلها في قياسات الهندسة عموماً والهندسة الميكانيكية والكهربائية خصوصاً، فتقاس عليها كل القوى الأخرى كالضغط والاجهادات وحتى القدرة الكهربائية التي تقاس بالكيلوواط حيث وجد أن قدرة حصانية واحدة تعادل ٧٤٦ واط أو ٧٤,٦٪ من كيلوواط أو ما يقارب ٧٥٪[٢].

---

(١) موسوعة الراصد (العلمية)، الميكانيك.

(٢) الفيزياء الجامعية، سيرس، (Collage Physics, F. W. Sears and M. W.) =

المخترع والمهندس البريطاني جيمس واط (James Watt) أسس هذه القيمة للقدرة الحصانية بعد عدة تجارب عملية، وتبيَّن له خلالها أن الخيول تسحب أواني الفحم الموزونة وزناً معيناً بمعدل قيمته ٢٢٠٠٠ قدم ـ باوند/ دقيقة (foot-pounds per minute). ثم رفع هذه القيمة بمقدار النصف ليتمكن من وضع قانون القدرة الحصانية هذا. وفي المقياس المتري قيمة قدرة حصانية واحدة تعرف في بعض الأحيان على أنها ٤٥٠٠ كلغم متر لكل دقيقة (kilogram-meters per minute) والمساوية إلى ٣٢٥٤٩ قدم ـ باوند لكل دقيقة (foot-pounds per minute) أو (٩٨٦,٠) من قيمة القدرة الحصانية على نمط الوحدات الإنجليزي.

هناك ٣ أنواع للقدرة الحصانية توضع لقياس أداء الماكنات وهي:

١ ـ الكفاءة النظرية المتبادلة للماكنة (the theoretical efficiency of a reciprocating engine) والمتأتية من الضغط المتولد من اسطوانة الماكنة.

٢ ـ القدرة الحصانية للمقبض أو ما يعرف بعلم الميكانيك بعمود الإدارة (shaft)، وهي المستخدمة أكثر للتعبير عن قابلية الماكنة وأدائها الأعلى، وهي القدرة الحصانية الأصلية مطروحاً منها القدرة المفقودة بسبب الاحتكاك، الضغط والحرارة.

٣ ـ القدرة الحصانية النسبية (related horsepower): وهي القدرة الحصانية التي توفرها الماكنة أو المحرك بكفاءة ضمن فترة زمنية محددة[١].

= (Zemansky, 2nd. 1978)، (ص١٤٣). وانظر كتابنا: «المنظار الهندسي للقرآن الكريم»، طبع دار المسيرة بعمان، (ص٢٣٤).

(١) موسوعة إنكارتا ٢٠٠٣م، النسخة الإلكترونية، (Microsoft ® Encarta ® Reference Library 2003. © 1993-2002 Microsoft Corporation). موضوع القدرة الحصانية.

ثانياً: هندسة الاتصالات:

هندسة الاتصال (Communications Engineering) يقصد بها كل إمكانية أو وسيلة للربط بين الأشياء دون الحاجة لانتقالها مكانياً سواء أكان هذا الربط مادياً كما في حالة نقل الخبر بواسطة الأشخاص عبر سفرهم وترحالهم أو بواسطة استخدام الطيور كالحمام كما كان يحصل في الماضي، وكذلك ما حصل في عصرنا الحاضر ـ بواسطة الصوت والصورة ـ، أم روحياً دون اللجوء للتقنيات المادية كما في الفيزياء النفسية وعلوم الباراسايكولوجي.

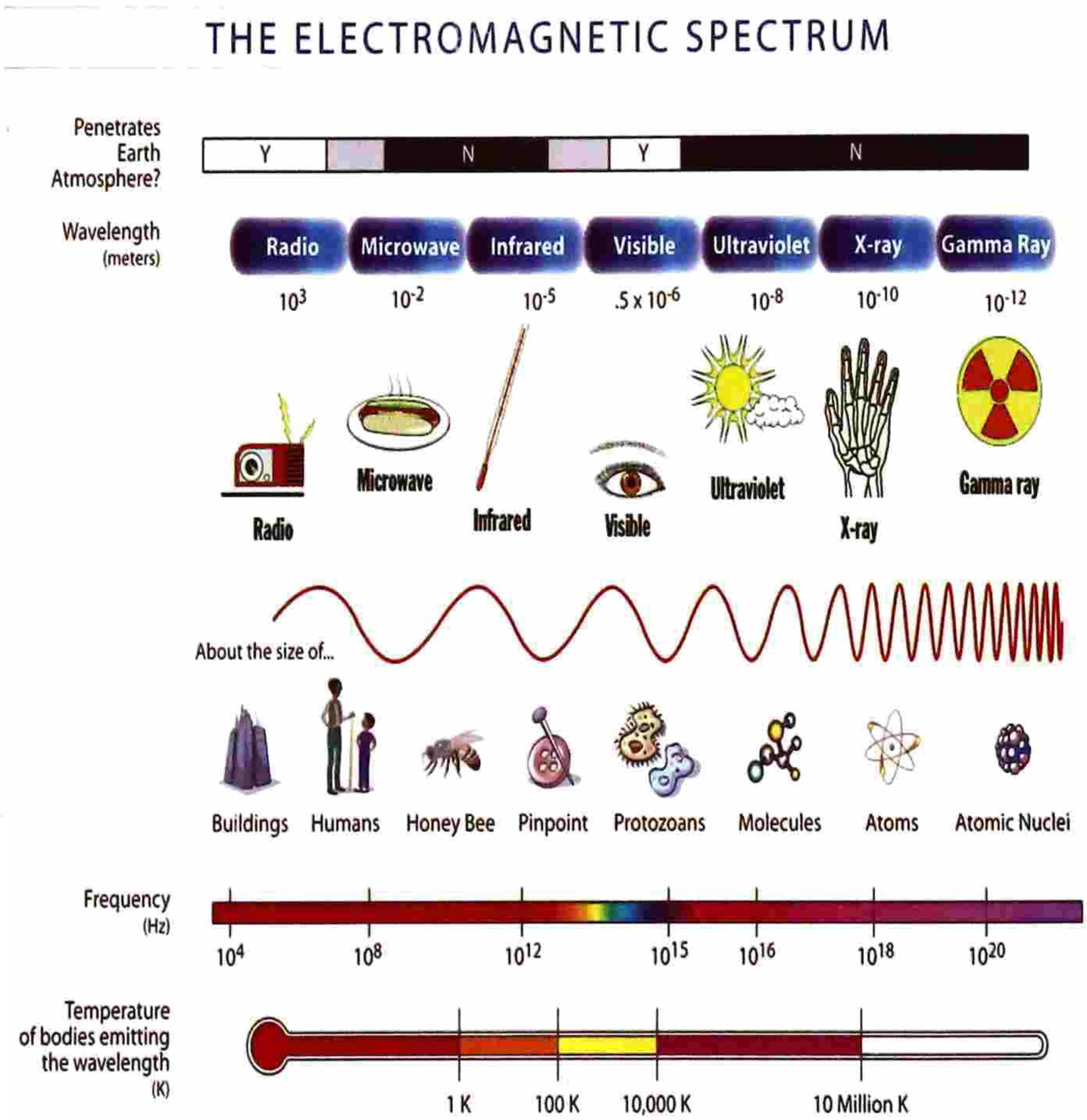
ويدخل ضمن هذا التعريف نقل الخبر من مكان إلى آخر مشافهةً أو باستخدام واسطة أخرى كالحيوانات أو المعدات الصناعية. ويشمل هذا الأمر توثيق الأخبار ونقلها صورياً وصوتياً بشكل مباشر أو خلال مراحل زمنية متباعدة ومن ذلك نظم الإعلام والاستخبارات أو نقل الأخبار وشبكات البث المرئي واستخدام تقنيات المراقبة عن بعد كالأقمار الصناعية والشبكات التجسسية وما شاكلها.

هندسة الاتصالات بمفهومها الحديث هي الأخرى من العلوم المعقدة المرتبطة ارتباطاً وثيقاً بعلوم وهندسة كل من الكهرباء، الضوء، الصوت، البيئة، المواد وغير ذلك، وقد شهدت تطوراً مذهلاً خصوصاً في النصف الثاني من القرن العشرين الميلادي وما بعده.

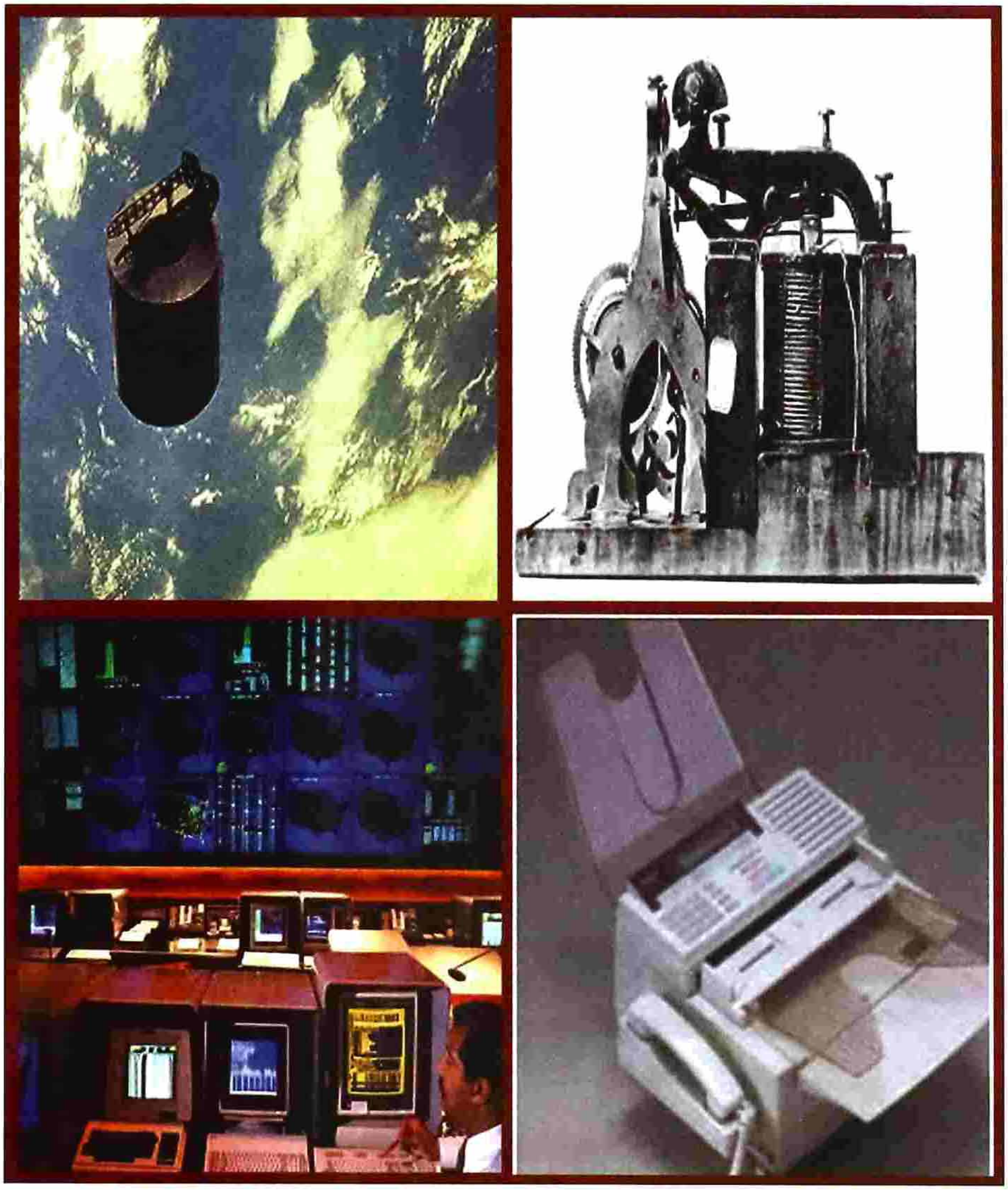
هناك وسائل للاتصال حتى بين الحيوانات أو ما يسمى بلغة الحيوان، وبالنسبة للإنسان كانت محاولاته مستمرة للتوصل إلى أحسن وأسرع الطرق لتحقيق نقل الأشياء وتسهيل هذه المهمة فكان اختراع العجلة واستخدام الحيوانات والمياه، ثم استمرت المحاولات إلى الثورة الصناعية وما تبعها من اختراع المحركات، ثم التقنيات الحديثة وصولاً إلى الثورة الاتصالاتية الحديثة.

إلا أن أهم مرحلة قطعت حتى الآن هي الاتصال عن بعد واختراع

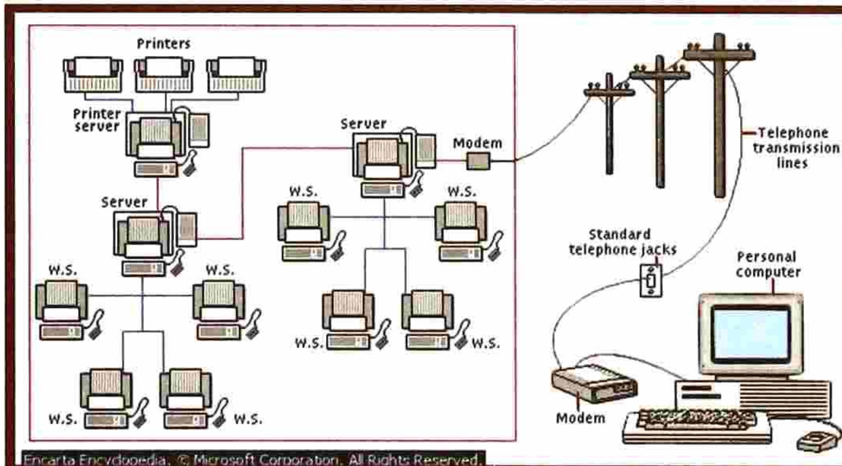
التلفون والفاكس وبعدها استخدام التقنيات الضوئية والليزرية والإلكترونية فجاءت الأقمار الصناعية والإنترنت لتوصلنا إلى مراحل متطورة في هذا المجال (انظر الأشكال (١٠) لغاية (١٢)).

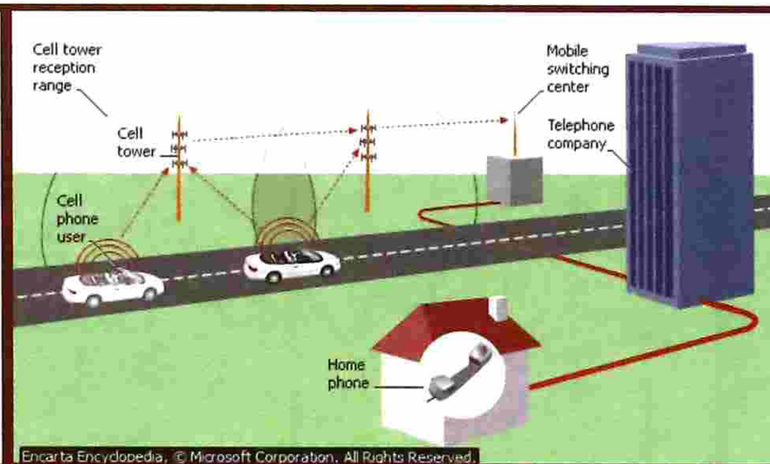


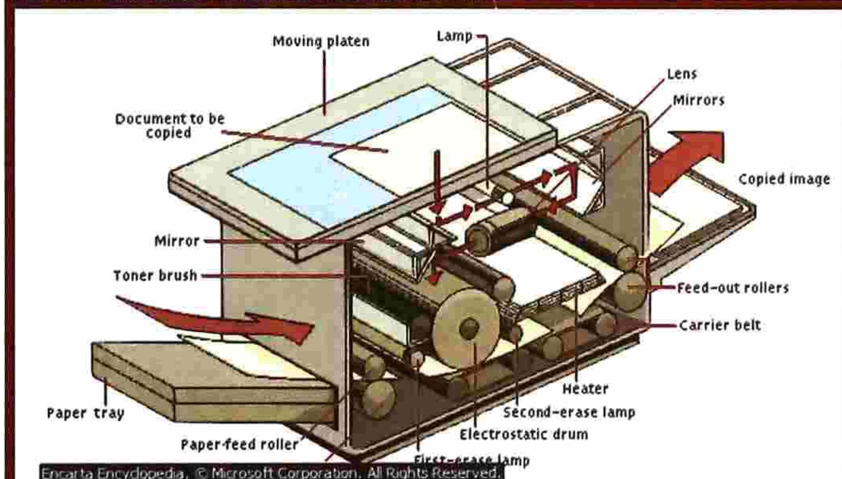
الشكل (١٠): الضوء والموجات الكهرومغناطيسية، أنواع الطيف وتردداته، الطيف المرئي، وطبيعة الضوء (مادة ـ طاقة) أو الفوتون ـ عن موسوعة انكارتا ٢٠٠٣م ـ



الشكل (١١): وسائل الاتصالات الحديثة، أقمار صناعية، تلغراف،
غرفة سيطرة مركزية للتلفونات، وجهاز الفاكس على التوالي
ـ عن موسوعة إنكارتا ٢٠٠٣م ـ







شبكات الاتصالات الحديثة وتقنيات الصوت والصورة المنقولة عبر الأسلاك والأثير لخدمة الناس في كل مكان

الشكل (١٢): الشكل العلوي شبكات الحاسبات ونقل المعلومات التي انتشرت في عالمنا الصغير اليوم، والشكل السفلي تفاصيل جهاز الاستنساخ الكهروضوئي الذي أصبح اليوم من أهم الأدوات المكتبية في عالمنا الورقي الوثائقي العجيب.

- عن موسوعة إنكارتا ٢٠٠٣م -

ترتبط الاتصالات وعلومها وتقنياتها كثيراً بالهندسة الكهربائية والإلكترونية والهندسة الضوئية وكذلك الهندسة الصوتية، ويمكن القول بأنها جزء لا يمكن فصله عن هذه الأنواع الثلاثة من التقنيات والهندسة. كما ارتبط تطور الاتصالات ونظمها وهندستها وشبكاتها بتطور تقنيات العلوم الفيزيائية والهندسية في مجالات كثيرة منها الضوئية والصوتية والكهربائية والإلكترونية والميكانيكية وهندسة المواد والهندسة الجزيئية والذرية والنووية خصوصاً فيما تحقق من إنجازات علمية وتقنية عظيمة في بدايات ومنتصف القرن العشرين الميلادي وما تبعها من تطورات سريعة. ويمكن القول أنه لولا تلك التطورات المذهلة في تلك العلوم والتخصصات لما أمكننا اليوم من ولوج كل تلك المعارف والتقنيات والشبكات الاتصالاتية العجيبة.

ولقد كان لاختراعات تلك الحقبة العلمية التطبيقية وتعدد علومها الأثر الكبير في وصول علوم وتقانات الاتصالات إلى مدى يشبه المعجزة في عصرنا الراهن. ولعل من أهم تلك العلوم والاختراعات ما حصل في اختراع الكهرباء والمصباح والترانسيستور والمسجل الصوتي والليزر صعوداً إلى علوم الذرة والطاقة النووية وتقانات الإنسان الآلي (الروبوت) والأقمار الصناعية والتحسس النائي عن بعد، وكذلك دور علوم التحكم الذاتي والسيبرناتكس والباراسايكولوجي أو الفيزياء النفسية.

ولعل بدايات تطور الهندسة الكهربائية والإلكترونية التي تعنى بكيفية استغلال ظاهرة الكهرباء عبر محطات توليد هذه الطاقة وتحويلها إلى أنواع مختلفة من الطاقات التي تفيد الإنسان في جميع مجالات حياته ومنها الضوئية والصوتية والحركية والحرارية وغيرها كانت بمثابة البداية

الحقيقية لتقنيات الاتصالات وهندستها. ثم جاءت ثورة المواد وابتكاراتها المبدعة لتضيف بعداً جديداً وعملاقاً لما وصلناه اليوم من تطور في هذا المجال.

ولأن هذه السلسلة الهندسية مترابطة في تخصصات كتبها وبحوثها ترابطاً عضوياً كترابط صنوف علوم وتخصصات المعاهد والكليات الهندسية ومساقات تدريسها فلقد بيَّنّا الكثير من التعاريف المهمة في مجالات هندسية أخرى تتعلق باختصاص هندسة الاتصالات كما في كتب «الهندسة الضوئية» و«الهندسة الكهربائية» و«الهندسة الصوتية» و«الهندسة الميكانيكية» و«هندسة المواد» و«الهندسة الجزيئية» و«الهندسة الذرية والنووية». فبإمكان القارئ الكريم العودة لتلك الكتب لأنها ستكون مهمة في مفاهيم وتعاريف وتفاصيل هندسة الاتصالات وخصوصاً ما ورد من تعاريف مهمة في الفصل الأول في تلك الكتب.

والهندسة الكهربائية تتعامل مع التطبيقات العملية للكهرباء بكل أشكاله بما في ذلك حقل الإلكترونيات. بينما الهندسة الإلكترونية هي جزء من الهندسة الكهربائية المتعلقة بالأطياف الكهرومغناطيسية وتطبيقاتها في الدوائر الإلكترونية والترانزستورات والأنابيب المفرغة (Vacuum Tubes). والفرق بين الهندستين يعتمد على التحمل المقارن بين التيار المستخدم، فالهندسة الكهربائية تتعامل مع التيارات الكبيرة مثل الضوء الكهربائي وأنظمة الطاقة والأجهزة الكهربائية الكبيرة، بينما الهندسة الإلكترونية تتعامل مع التيارات الخفيفة وتطبيقاتها مثل الأسلاك البسيطة كالاتصالات الراديوية والحاسبات والأجهزة الإلكترونية الدقيقة والرادارات والأجهزة ذاتية التحكم.

بدأت تطبيقات الهندسة الكهربائية الأولى مع بدء معرفة الإنسان لظاهرة الكهرباء منذ القرن السابع عشر الميلادي فكان الرواد لهذا الحقل هم: ويليام جلبرت، جورج سايمون آدم في ألمانيا، أوسترد من الدنمارك، أندريه ماريه أمبير من فرنسا، أليساندرو فولتا من إيطاليا، جوزيف هنري من الولايات المتحدة، ومايكل فارادي من إنكلترا. إلا أن الانطلاقة الأولى لهذه الهندسة كانت مع العام ١٨٦٤م عندما قام الفيزيائي الإسكتلندي جيمس كلارك ماكسويل بإعطاء قوانين رياضية مهمة لتخمين الطاقة الكهرومغناطيسية التي عرفت فيما بعد بموجات الإشعاع.

ثم جاء الألماني هيرتز لتطبيق هذه المعادلات عملياً عام ١٨٨٧م. ولا ننسى إسهامات مورس ١٨٣٧م صاحب التلغراف، وغراهام بيل ١٨٧٦م صاحب التلفون، وتوماس أديسون صاحب المصباح الكهربائي عام ١٨٧٨م. ثم استمر التطور مع أنتون لورينتس صاحب نظرية الشحنة الكهربائية عام ١٨٩٥م، وتومسون ١٨٩٧م، الذي طوَّر تأثير أديسون، ثم ماركوني الإيطالي وفورست الأمريكي وآخرين غيرهم من الذين أسسوا هذا العلم المهم. أما بالنسبة للهندسة الإلكترونية فهناك أيضاً مخترعين مثل جون باردين، ويليام براتين، ويليام شوكلي أصحاب الترانزستور عام ١٩٤٧م، ثم جاءت تطبيقات مهمة لأجهزة الحالة الصلبة للإلكترون كالترانزستور، والدايود (صمامات) أشباه الموصلات، والدوائر المتكاملة[(١)(٢)].

---

(١) الموسوعة البريطانية، الهندسة الكهربائية والإلكترونية، قرص مدمج، ١٩٩٩م.

(٢) Electrical Engineering: Principles & Applications (3rd Edition), Allan R. Hambley, Prentice-Hall, 2005.

بعد نظرية وايس (Weiss's theory)، أصبح الولوج في خصائص المواد المغناطيسية أكثر سهولة وتفصيلاً، فمثلاً أعطى العالم الفيزيائي نيلز بور (Niels Bohr) تفسيراً مهماً للجدول الدوري وبيَّن لماذا أن المغناطيسية تحدث في العناصر الانتقالية دون غيرها كالحديد وبعض عناصر الأرض النادرة ومركباتها. ثم قام العالمان الفيزيائيان الأمريكيان ساموبل إبراهام جودسميت (Samuel Abraham Goudsmit)، وجورج يوغن ألينبيك (George Eugene Uhlenbeck) عام ١٩٢٥م بإثبات أن الإلكترون نفسه له دورانات وهي العزوم المغناطيسية ويتصرف بشكل يشبه القضيب الممغنط الصغير. وفي العام ١٩٢٧م قام العالم الفيزيائي الألماني وورنر هايزنبرك (Werner Heisenberg) بتفسير أكثر وضوحاً لحقل وايس الجزيئي المغناطيسي وهو ما عرف بالأسس الجديدة لنظرية الكم المطورة.

تقسم الخصائص المغناطيسية بعدة طرق، ومنها كيف تتصرف المواد إذا ما تعرضت لمجال مغناطيسي. هذا التقسيم ثلاثي: فالمواد الضعيفة النفاذية المغناطيسية تعرف بالدايامغناطيسية (diamagnetic) مثل البزموث وبعض الهايروكاربونات كالبنزين، المواد ذو النفاذية المغناطيسية التي تزيد على (١) أو المتسامتة المغناطيسية تعرف بالبارامغناطيسية (paramagnetic) كالكوبلت، وأخيراً المواد العالية النفاذية المغناطيسية أو ذو المغناطيسية الحديدية تعرف بالفيرومغناطيسية (ferromagnetic) ومنها الحديد.

تمتاز المواد الفيرومغناطيسية بأنها تبقي على العزم المغناطيسي رغم أن المجال المغناطيسي يكون صفراً، وهذا يؤدي إلى ارتباط كبير بين العزم المغناطيسي والذرات المنفردة أو الإلكترونات في

الجوهر المغناطيسي الذي يجعلها تترتب بتوازي فيما بينها. في الظروف الاعتيادية تقسم هذه المواد إلى مناطق تقسيم تسمى الميادين. في كل ميدان تتوازى العزوم الذرية وتتجمع مع بعض، فيكون لكل ميدان منفرد عزم إجمالي ليس بالضرورة أن يكون بنفس الاتجاه، لذلك أية قطعة حديدية قد لا يكون لها عزماً مغناطيسياً إجمالياً تستطيع أن تكتسبه بوضعها داخل مجال مغناطيسي. لذلك فإن المواد الفيرومغناطيسية وعلى رأسها الحديد تعتبر ذات قابلية مغناطيسية هائلة.

ويكفي أن نقول: إن الحديد هو المرجع أو النموذج الأمثل للمواد المغناطيسية حيث تنسب المواد إليه وكلمة (فيرو) تعني الحديدية. والمواد الفيرومغناطيسية إذا تم إحماءها ستفقد من قابليتها المغناطيسية الهائلة تلك، ويصبح هذا الفقدان تاماً بدرجة حرارة مقدارها ٧٧٠ مئوي أو ١٣٠٠ فهرنهايتي، تلك الدرجة التي اكتشفها العالم الفرنسي بيير كوري عام ١٨٩٥م وسميت باسمه.

التفهم الواسع الأصول الذرية للخصائص المغناطيسية جعل من التقسيمات المغناطيسية للمواد أمر أكثر وضوحاً، فتم تقسيمها إلى تقسيمات أخرى ومنها المواد غير المنفذة إنفاذاً عالياً (antiferromagnets) التي تمتلك عزوم مغناطيسية متعاكسة تلغي بعضها البعض، ولها درجة حرارة مكافئة لدرجة حرارة كوري وهي درجة حرارة نيل (Neel temperature) التي فوقها تختفي هذه الخاصية غير المنفذة مغناطيسياً من المادة. وهناك حالات لصخور وتركيبات معدنية حديدية مثل اللودستون (lodestone) تكون لها أيونات حديدية لها عزوم متعاكسة، وكذلك هناك لعزوم مغناطيسية أعقد بشكل

حلزوني[١][٢].

لقد تم الاستفادة من الخواص المغناطيسية والكهربائية للمواد في تطبيقات عدة خلال المئة عام التي خلت، ومنها المحرك الكهربائي والمحولات والحاسبات وكثير من التقنيات الحديثة. فالمواد المغناطيسية الجيدة كالحديد تستخدم في أشرطة التسجيل والاسطوانات التي تخزن المعلومات، كذلك فإن الذاكرة الحاسوبية يمكن أن تتوسع بالاستفادة من الميادين المغناطيسية التي ذكرناها.

أما استخدام الطاقة الكهربائية لتحويلها لطاقات أخرى فلهذا أشكال وتطبيقات عديدة مثل المحرك ومنه كان للمركبات باختلاف أشكالها دورها المتميز في تسهيل حياة البشر ويعتمد على تحويل طاقة الكهرباء لطاقة حركية، والمصباح الضوئي والتلفاز ويعتمد على فكرة تحويل طاقة الكهرباء لطاقة ضوئية، والمذياع والمسجل ويعتمد على فكرة تحويل الطاقة الكهربائية لطاقة صوتية، والمدفأة الكهربائية والطباخ الكهربائي ويعتمد على فكرة تحويل الطاقة الكهربائية لطاقة حرارية، وغير ذلك الكثير.

بالإضافة إلى تطبيقات الإلكترونات في الكهرباء، فقد استخدمت دفقات من أشعة الإلكترونات لتكوين صور التلفاز أو ما يعرف بأنبوبة الأشعة الكاثودية، وفي الأشعة السينية، واستخدمت أيضاً في تنوير الأشياء تحت المجهر، وكذلك يستخدم الإلكترونات المعجلة ذي

---

(١) موسوعة إنكارتا ٢٠٠٣م، المغناطيسية.

(٢) Electrical Engineering: Principles & Applications (3rd Edition), Allan R. Hambley, Prentice-Hall, 2005.. Fundamentals of Nuclear Science and Engineering, Richard E. Faw, J. Kenneth Shults, CRC; 1st. edition, 2002.. Fundamentals of Engineering Materials, Peter A. Thornton / Vito J. Colangelo, Printice Hall Inc., 1985.. Collage Physics, F. W. Sears and M. W. Zemansky, 2nd. 1978.. Materials Science and Engineering: An Introduction, William D. Jr. Callister, Wiley; 6th. edition, 2002.

الشحنات العالية (واحد بليون إلكترون ـ فولت) للكشف عن دقائق أخرى كالبروتونات والنيوترونات وحتى الكواركات[١][٢].

الاستخدامات المثلى لأجهزة تعتمد في تقنياتها على خصائص المواد المغناطيسية مكّنت العلماء من سبر أغوار عمر الأرض والنظام الشمسي والغبار الكوني والسدم والنجوم وأصل الكون. كما أن تلك الخصائص المغناطيسية والإشعاعية للعناصر كان لها الدور الأكبر في صناعات إلكترونية مهمة مثل التلفاز والأقمار الصناعية المغذية لشبكات الاتصالات المعقدة في العالم وأجهزة الوسائط المتعددة (ملتيميديا) فضلاً عن مساهمة ثورة المواد في اكتشاف الموصلات الفائقة التي سرعت من وتيرة النقل على نحو غير مسبوق.

القطارات المغناطيسية المعلقة فائقة السرعة مثلاً، واحدة من الرموز الحضارية الحديثة تستمد فكرتها من خصائص المواد المغناطيسية الفائقة كالحديد كي يمكنها أن تنساب فوق السكك الحديدية، فلا وجود للاحتكاك الميكانيكي في هذه الحالة مما يجعل الطاقة الكهربائية تتحول بكاملها وبدون فقدان إلى طاقة حركية.

كذلك فإن استخدامات الرنين المغناطيسي النووي له تطبيقات عظيمة الفائدة في الطب وتقنيات الفضاء، بالإضافة إلى استخدامها في المعجلات النووية والمصانع الكيميائية والمختبرات وغيرها[٣].

تقسيم السرعة علمياً:

لعلنا لا نجافي الحقيقة إذا قلنا إن جميع الدراسات الحديثة بعد

---

(١) موسوعة إنكارتا ٢٠٠٣م، الفيزياء، الضوء، بتصرف.

(٢) Fundamentals of Collage Physics, K. Nolan, WCB, McGraw-Hill, 2nd. Edition, USA, 1993.

(٣) نفس المصادر السابقة.

الثورة الآنشتاينية وما تبع ذلك من إثباتات ماكسويل وغيرهم من عظماء الفيزياء الحديثة تعتمد في دراساتها بأن سرعة الضوء والموجات الكهرومغناطيسية هي السرعة القصوى في الكون، وظل مقدارها الآنشتايني (٢٩٩٨٠٠ كم/ثا) أي: حوالي ٣٠٠٠٠٠ (كم/ثا) حتى العام ١٩٨٣ ميلادي حين أثبت أن المقدار المضبوط هو (٢٩٩٧٩٢٤٨٥ كم/ثا)[١]، إلا أن هذه الحقيقة هي أيضاً ليست نهائية وباعتراف العلماء أنفسهم.

يقول آينشتاين في نسبيته أنك لو سرت بسرعة الضوء فان كتلتك ستصبح هائلة وستتحول إلى طاقة، أما إذا سرت بأسرع من ذلك فانك ستعود إلى الزمن الماضي (Background Time). ودليل هذا من العلوم التطبيقية ما يلاحظ في اختبارات الأحلام والباراساكولوجي في ما يسمى بالنوم العميق أو نوم الريم (Rem Sleep) الذي تحدث فيه الأحلام، إذ أن الحالم يرى أحداث كثيرة جداً تستغرق ساعات طوال بل حتى أيام بقياس زمننا الأرضي يراها خلال ثواني معدودات، كما أن الدراسات التي أجريت بتقنية الخروج من الجسد في الباراسايكولوجي وما يعانيه صاحب التجربة من إرهاصات وأحداث موثقة علمياً فتراه يرى شريطاً كاملاً لأحداث حياته خلال ثواني قليلة، فكيف يكون كل ذلك؟[٢].

أثبتت وكالة ناسا الفضائية الأمريكية أن جسيمات ألفا في الماء تسير بسرعة أكبر من الضوء وكذلك جسيمات الجاذبية المسماة علمياً (كرافيتونات) هي أسرع من الضوء أيضاً. كما أن هناك دراسات كثيرة تجرى الآن في مختبرات وكالة ناسا ومختبرات وكالة الفضاء الأوروبية

---

(١) موسوعة إنكارتا ٢٠٠٣م.

(٢) فيما يتعلق بموضوع أبحاث الجملة العصبية والباراسايكولوجي يراجع كتابنا «الأحلام والباراسايكولوجي» ضمن سلسلة ومضات إعجازية من القرآن والسنة النبوية، طبع دار الكتب العلمية ببيروت.

ومعاهد متطورة أخرى على مادة الظلام في الكون والمسماة (Dark Mater) لمعرفة إمكانية سريانها بسرعة أسرع من الضوء(١)(٢).

إذن هناك فعلاً سرعة أكبر من الضوء وأن سرعة الضوء ليست السرعة المطلقة في الكون وعلوم الفيزياء.

إن من الثابت علمياً أن عملية نقل الأجسام مكانياً يتطلب إلغاء الجسم من مكانه الأول واستحداثه في مكانه الجديد وهو يختلف عن النقل التلفازي الذي ينقل صورة الجسم وليس الجسم نفسه، ولكي يكون هذا بسرعة الضوء فيتطلب الأمر تحول المادة إلى طاقة ثم رجوعها مادة مرة ثانية فما بالك بسرع أكبر من سرعة الضوء.

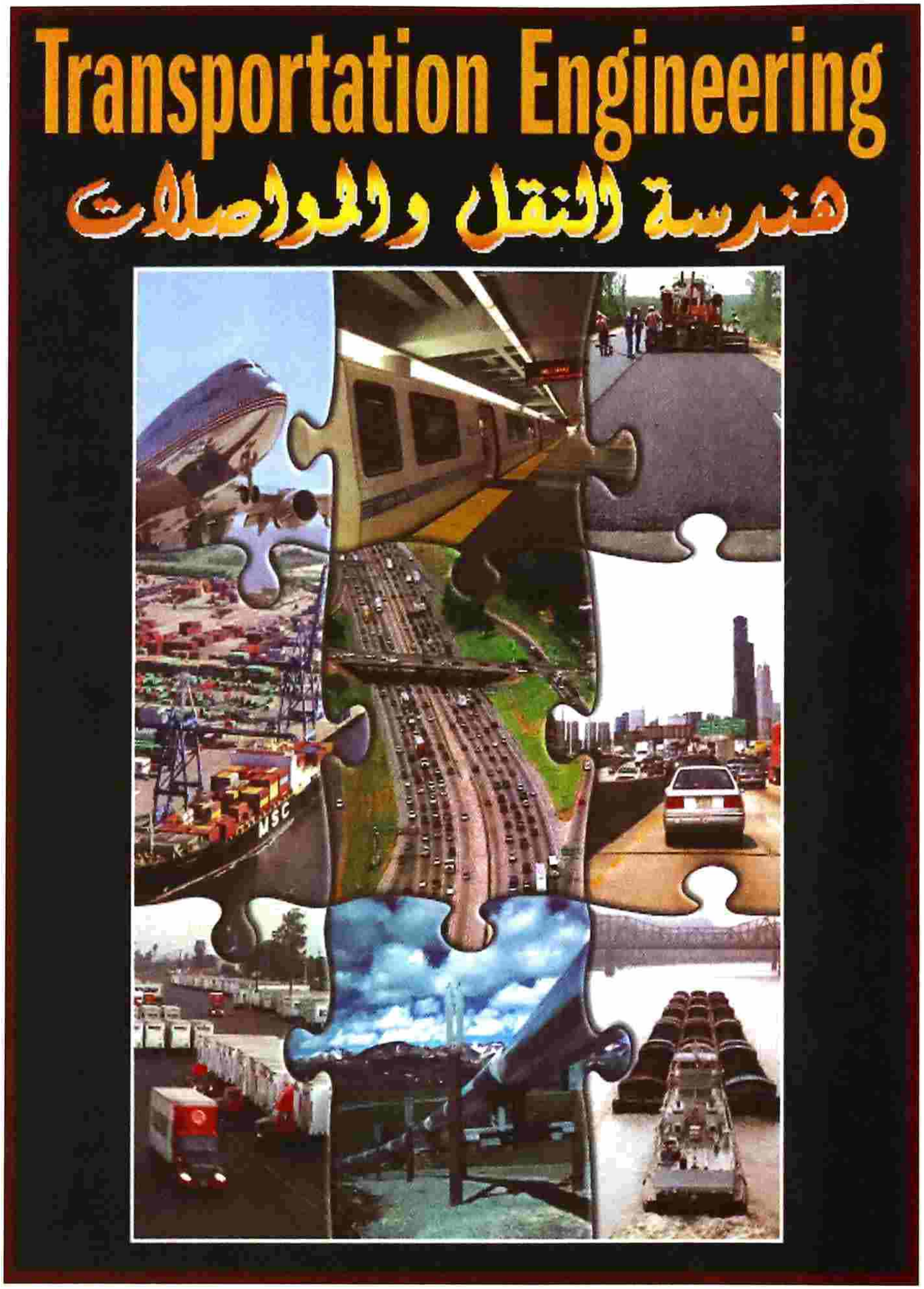
ما تدرسه هندسة النقل والمواصلات، وهندسة الاتصالات:

قلنا أن هندسة النقل والمواصلات مرتبطة بالهندسة المدنية والهندسة الميكانيكية بشكل وثيق بينما هندسة الاتصالات ترتبط بأنواع أخرى من الهندسة مثل الكهربائية والضوئية والصوتية والميكانيكية والمواد. وهذا يعني أن لكل تخصص من هاتين الهندستين له مساقاته ودروسه وعلومه الخاصة التي يدرسها التي تطرقنا لها في الكتب الخاصة بكل اختصاص. وقد تطور هذا التخصص بتطور واتساع الحياة الحديثة وتطور التقنيات والصناعات وتوسع وازدياد التمدن (الشكل ١٣). أما هندسة الاتصالات فهي صنو وتوأم الهندسة الكهربائية والإلكترونية (الشكل ١٤).

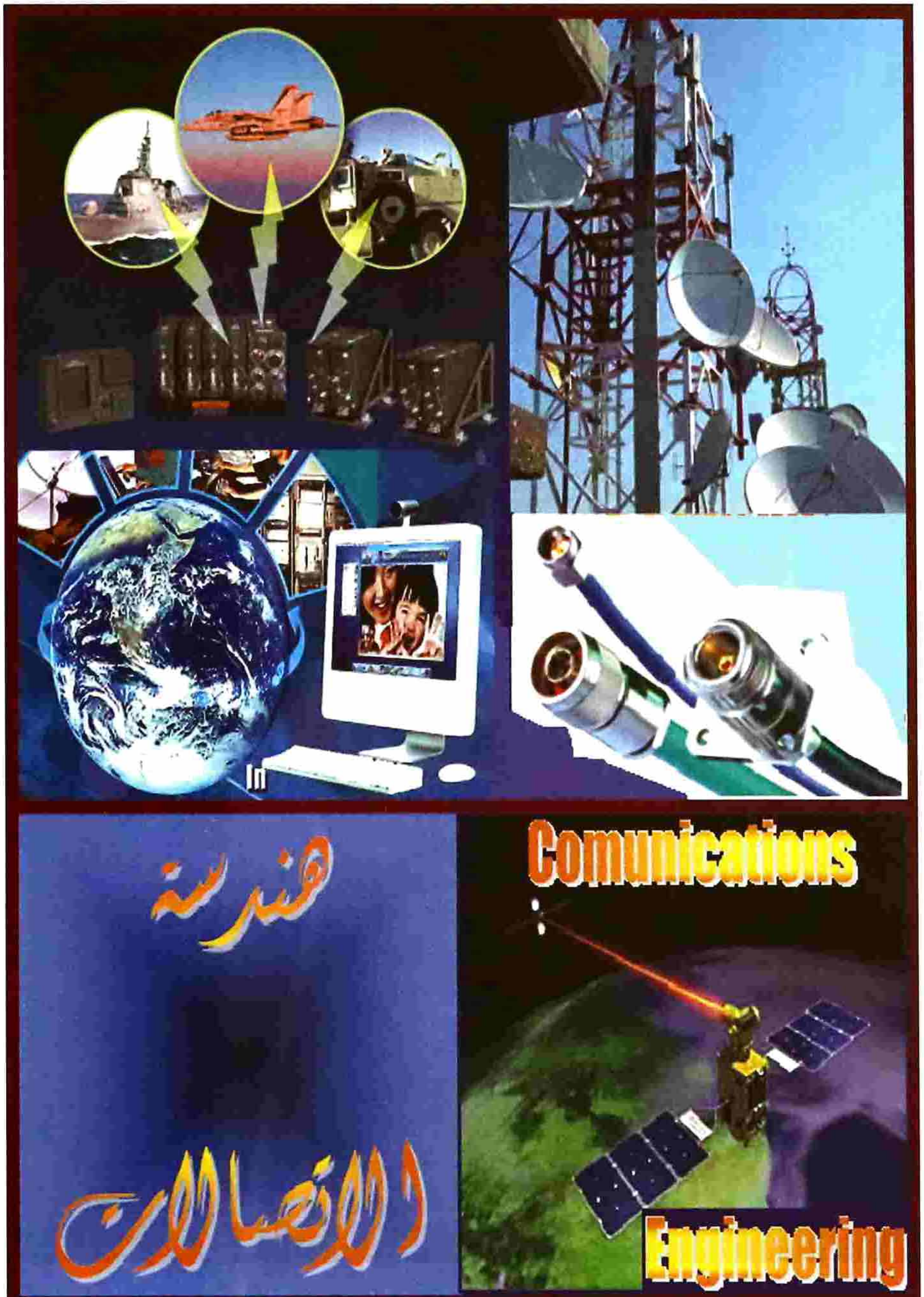
---

(١) Faster than Light, Nasa Lewis Research Center, © Karl S. Kruszelnicki Pty Ltd 2003.. http://www.abc.net.au/science/k2/moments/gmis9808.htm.

(٢) خبر تناقلته وكالات الأنباء والمحطات الفضائية عن ناسا في العام ١٩٩٨م، ونشر في موقع ناسا على الشبكة كما نشره موقع ديسكوفري العلمي على موقعه. ونشرت بحوث عدة عنه في مجلة نيتشر (nature) العلمية العالمية المعروفة.



الشكل (١٣): هندسة النقل والمواصلات فرع من الهندسة المدنية
اتسع باتساع رقعة التمدن والتصنيع



الشكل (١٤): هندسة الاتصالات طفرة هائلة بعد عصر التقنيات الإلكترونية

نبيِّن في هذه الفقرة أهم العلوم والتخصصات والمساقات التي تدرسها جامعاتنا ومعاهدنا اليوم في هذه الهندسة كي نتدبر عظمة السبق آيات القرآن الكريم وأحاديث المصطفى ـ عليه الصلاة والسلام ـ لتلك العلوم والتخصصات وإن اختلفت التسميات والاصطلاحات.

هندسة النقل والمواصلات: وهي كما ذكرنا فرع من الهندسة المدنية، وقد بيَّنّا ما تدرسه في كتابها الخاص بها، ولكن نذكر هنا أهم المساقات والعلوم التي تعنى بها هذه الهندسة بما يدخل في تخصصها الدقيق فضلاً عما ذكرناه من مساقات عامة في كتاب «الهندسة المدنية».

١ ـ هندسة نظم المواصلات، ويدرس: مفاهيم أساسية في تحليل أنظمة المواصلات، مبادئ تخطيط شبكات المواصلات، دراسة هندسية لمبادئ وعناصر تشغيل أهم أنظمة المواصلات: الطرق، السكك الحديدية، المطارات، الموانئ، والأنابيب، مقدمة في المواصلات العامة، دراسة القواعد الأساسية في هندسة السير التي تتضمن حجم وسرعة وكثافة السير، الدراسات المرورية العلمية، سعة الطرق والتقاطعات المرورية، أنظمة تشغيل الطرق، الإشارات المرورية، العلامات الأرضية والإشارات الضوئية، إدارة أنظمة السير.

٢ ـ مواصفات وكميات، ويدرس: المبادئ الأساسية لحساب التكلفة للمشاريع الهندسية المختلفة، طرق حساب التكلفة للمتعهد الرئيسي، والفرعي، والمالك، والمهندس المصمم، أنواع حساب التكلفة وطرقها، دراسة أنواع العقود وشروطها، دراسة التكلفة الإنشائية للمشاريع المختلفة، وطرق حساب الكميات، وتسعيرها لمختلف الأجزاء التي يتكوَّن منها المشروع، دراسة المواصفات الفنية وأنواعها وكيفية كتابتها، توزيع المجازفة والخسارة أثناء التنفيذ.

٣ ـ اقتصاد هندسي، ويدرس: المبادئ والطرق التي يستخدمها المهندس لتسويغ قرارة الاقتصادي بالنسبة للتخطيط طويل وقصير الأمد، تطوير المهمات في حساب جريان النقد، وحساب القيمة الحاضرة، والمستقبلية، والجدوى الاقتصادية لأي مشروع. تقييم المشاريع المختلفة ودراسة الجدوى الاقتصادية لها باستخدام عدة طرق، منها القيمة الحاضرة، والقيمة المستقبلية، والدفعات المتساوية، ونسبة الربح العائد لاختبار المشروع الأكثر جدوى.

٤ ـ إدارة هندسية، ويدرس: المبادئ الأساسية لإدارة المشاريع، تحليل المشروع، وتخطيطه، وبرمجته، وتنظيمه، ومراقبته أثناء التنفيذ، دراسة الطرق المختلفة لبرمجة المشاريع منها المسار الحرج، دراسة طرق توزيع ومراقبة التكلفة، والأمان، والنوعية.

٥ ـ الإنشاءات المعدنية أو الحديدية، ويدرس: مقدمة حول المواصفات، تصرف المنشآت المعدنية، أسس تصميم العناصر المعروضة لقوى الشد، العناصر المعروضة لعزم انحناء العناصر المعروضة لقوى ضغط، أنواع الوصلات (براغي، لحام)، التفصيلات الإنشائية للجمالونات والأعمدة والكمرات، الهياكل (التصميم لمبنى على طريقة التحليل المرن).

٦ ـ تصميم منشآت خرسانية، ويدرس: تعريف عناصر المنشآت الخرسانية، نظريات التصميم، مفاهيم التصميم والتحليل على أسس الإجهادات العليا وإجهادات الضمان. تصميم عناصر الإنشاء مثل الكمرات، الأسقف، الأساسات، تصميم الكمرات المستمرة، تصميم العناصر المعرضة إلى قوى ضغط وعزم معاً، الأعمدة القصيرة والطويلة، نظام الأسقف، التصميم للانحناء، تصميم بعض العناصر الخاصة، مقدمة في الخرسانة سابقة الإجهاد، تصميم الأساسات والجدران الاستنادية، تصميم خزانات المياه والقبب.

٧ ـ طرق البناء أو إنشاء المباني، ويدرس: مراجعة للمواد التي تستخدم المباني، والأجزاء التي يتكوَّن منها؛ أي: مبنى، كالقواعد، الأعمدة للجسور، السقوف، الجدران، القصارة، الدهان، وكل ما يتعلق في أعمال التشطيبات، والأعمال التحضيرية قبل التنفيذ، كذلك عملية عزل السطوح ضد الرطوبة، ضد الصوت، والعزل الحراري، وبناء الفكر السليم لدى الطالب لإنشاء أي: مبنى مهما كان إذ إن التركيز يكون على كل الأجزاء التي يتكون منها المبنى.

هندسة الاتصالات، تدرس خليط مما تدرسه مساقات وحصص الهندسة الكهربائية والإلكترونية والضوئية والصوتية والميكانيكية بالإضافة إلى التخصص الدقيق الذي يميزها. ويمكن تبيان ذلك في التفاصيل أدناه(١)(٢):

١ ـ رياضيات.

٢ ـ مقدمة في علوم الحاسوب.

---

(١) المساقات والحصص وتفاصيلها عن أهم مواقع المعاهد والكليات العالمية الرصينة في العالم.

(٢) Electrical Engineering: Principles & Application (3rd Edition), Allan R. Hambley, Prentice-Hall, 2005.. Introduction to Electrodynamics (3rd Edition), David J. Griffiths, Prentice Hall, 1998.. Signals, Systems, and Transforms (3rd Edition), Richard C Jaeger, Travis Blalock, Dr. Richard Jaeger, McGraw-Hill,, 2003.. The Satellite Communication Applications Handbook (Artech House Space Applications Series), Bruce R. Elbert, Artech House Publishers, 2003.. Manufacturing, Engineering & Technology (5th Edition), Serope Kalpakjian, Steven Schmid, Prentice Hall, 2005.. Acoustical engineering, Harry Ferdinand Olson, Van Nostrand, 1957).. The Communications Handbook, Second Edition (Electrical Engineering Handbook), Jerry D. Gibson, CRC, 2002.. Modern Optical Engineering, Warren J. Smith, McGraw-Hill Professional; 3rd. edition, 2000.. Materials Science and Engineering: An Introduction, William D. Jr. Callister, Wiley; 6th. edition, 2002.

٣ ـ رسم هندسي.

٤ ـ برمجة هيكلية.

٥ ـ فيزياء.

٦ ـ برمجة إنترنت.

٧ ـ هندسة كهربائية.

٨ ـ تصميم منطق رقمي.

٩ ـ تحليل دوائر كهربائية.

١٠ ـ إلكترونيات.

١١ ـ رياضيات متقدمة ـ تفاضل وتكامل ومعادلات تفاضلية ـ.

١٢ ـ لغات برمجية.

١٣ ـ أنظمة معالج دقيق.

١٤ ـ نظم اتصالات وعمليات عشوائية.

١٥ ـ تصميم وتحليل دوائر شبكات الاتصالات.

١٦ ـ هندسة المواد.

١٧ ـ نظم تشغيل.

١٨ ـ أوراكل.

١٩ ـ اختبارات كهربائية.

٢٠ ـ الهوائيات وانتشار الموجات.

٢١ ـ حاسبات ميكروية.

٢٢ ـ معالج إشارات رقمية.

٢٣ ـ صيانة شبكات الحاسوب.

٢٤ ـ دوائر موانة مع الحاسوب.

٢٥ ـ نظرية الاتصالات الرقمية.

٢٦ ـ دوائر الموجات المتناهية.

٢٧ ـ التحكم الآلي.

٢٨ ـ نظرية اتصالات.

٢٩ ـ التحليل الطيفي للإشارات الكهربائية.

٣٠ ـ مبادئ الاتصالات التماثلية.

٣١ ـ تعديل التردد **FM**.

٣٢ ـ مبادئ الاتصالات الرقمية.

٣٣ ـ نظرية الشبكات الكهربائية.

٣٤ ـ هوائيات وانتشار الموجات.

٣٥ ـ اتصالات بيانات.

٣٦ ـ نظم اتصالات.

٣٧ ـ شبكات حاسوب.

٣٨ ـ مكونات إلكترونية.

٣٩ ـ الاتصالات الضوئية.

٤٠ ـ الصوتيات.

٤١ ـ أجهزة الاختبار الرقمية.

٤٢ ـ التصميم الهندسي بالحاسوب.

٤٣ ـ تطبيقات حاسوب.

٤٤ ـ مقسمات وهواتف وبريد مصور.

٤٥ ـ المعالجات الدقيقة للتحكم.

ولعل أهم التقنيات الحديثة التي تدخل في صلب هندسة الاتصالات تقنيات الاستشعار عن بعد (Remote Sensing) ونظام تحديد المواقع العالمي (Global Positioning System) ونظم المعلومات

الجغرافية ((Geographic Information Systems (GIS)) التي نبيِّن أدناه ما تعنيه:

١ ـ الاستشعار عن بعد (Remote Sensing)[١]: الاستشعار عن بعد أو التَّحسس النَّائي كما يُسمى في بعض البلدان، هو علم جمع المعلومات المكانية (Spatial Information) عن الأرض أو بعضها أو أشياء عليها أو حولها عن طريق الصور التي تُلتقط من آلات استشعار مثبتة على أقمار صناعية تدور حول الأرض في مدارات تبعد عنها بضع مئات من الكيلومترات قد تقرب في بعضها من ١٠٠٠ كم. فالفرق العام في التَّعريف بينه وبين المساحة التصويرية الجوية يكمن في المسافة بين الشَّيء المصوَّر وآلة التَّصوير التي بها يختلف المقياس وعليه يختلف كثيرٌ من التَّطبيقات وإن كان التَّداني بين الفرعين سريع الحركة اليوم.

٢ ـ نظام تحديد المواقع العالمي (Global Positioning System)[٢]: التفتت الدول المتقدمة تقنيّاً في القرن الميلادي المنصرم إلى الفضاء بشكل كثيف ليقينها أن السيطرة منه على الأرض أجدى وأعتى. فطوَّرت الولايات المتحدة الأمريكية من ضمن ما طورت في النصف الثَّاني منه نظام تحديد المواقع العالمي (Global Positioning System, GPS) الذي يعني بتحديد إحداثيات مواقع الأشياء أو المعالم على الأرض لأغراضٍ عسكريةٍ في أول الأمر وذلك لأهمية هذه التقنية وكفاءة إنجازها. ثمَّ توسَّع استخدامها ليشمل الاستخدامات المدنية المتنوِّعة. ولقد أَحدثت هذه التقنية ثورة عظيمة في كثيرٍ من المجالات العمليَّة والتعليميَّة؛ فعلى

---

(١) بحث (المساحة وعلومها) كتبه أ. د. ظافر بن علي القرني، أستاذ هندسة المساحة الرقمية ونظم المعلومات الجغرافية بجامعة الملك سعود، كلية الهندسة، الرِّياض منشور على موقع الجامعة على الشبكة العالمية.

(٢) بحث (المساحة وعلومها).

سبيل المثال، بدلاً من أن تكون نقاط التَّحكم (Control Points) مثبَّتةً في الأرض كما كانت العادة في الأعمال المساحية المختلفة وإنتاج الخرائط، أصبحت في السماء؛ فقلَّت بذلك مؤونة استحداث هذه النقاط على الأرض، ومؤونة البحث عنها وصيانتها، وتحسَّنت الدِّقة، وتعاظمت شمولية العمل، وبار شرط التناظر بين الأهداف، وزادت آلات العمل، وتنامت عوامل جذب النَّاس إلى هذه التقنية الجديدة وغير ذلك من المزايا المشهودة.

ومن أهم الخدمات التي يسرتها هذه التقنية أن مكَّنت المعنيين بشؤون الهندسة المساحية ومنتجي الخرائط من إعادت الإحداثيات الأفقية والرأسية إلى مرجع واحد هو أقرب ما يكون إلى الدقة بعدما كانت تُقدَّم للمستخدم مجتمعةً وهي في الأصل عائدةٌ إلى مرجعين منفصلين. فمن المعلوم أنَّه إذا حُدد الجيود (Geoid) بشكل جيد أمكن إيجاد الفاصل بينه وبين القطع الناقص (Reference Ellipsoid) المعروف بالـ (Geoid Undulation, N). فإذا عُرف N أمكن حساب الإرتفاع عن سطح القطع الناقص بدقة، ومن ثمَّ أصبحت الإحداثيات الأفقية والرأسية تعود إلى ذلك القطع النَّاقص بدلاً من إعادة الرَّأسية منها إلى سطح البحر المُقرِّب للجيود. ولكن نظراً لصعوبة تحديد الجيود لا زالت الدِّقة الرَّأسية للـ GPS أقل من تلك الممكنة للأبعاد الأفقية.

لقد كان الـ جي بي أس (GPS) عامل توحيد ولمّ شمل لتقنيات الهندسة المساحية المختلفة. فهو في المساحة المستوية، وفي المساحة الجيوديسية، وفي المساحة التصويرية، وفي الاستشعار عن بعد، وفي كلِّ أعمال هذه الفروع التفصيلية الأخرى، وذلك لمزاياه التي ذكرنا بعضها، ولكون قياس الإحداثيات هو عامل مشترك بين كلِّ هذه الفروع. من أجل ذلك، فإن أكثر فروع الهندسة المساحية استفادة من الجي بي أس هو الجي أي أس (GIS) كونه ـ أي الجي بي أس ـ وحَّد إلى حدٍّ ما طريقة

قياس معطيات فروعٍ مختلفةٍ من العلم تترافد وتتضافر لتكوِّين نظم معلومات جغرافية أكثر ما يعوزها هو الانسجام والتناغم بين كثيرٍ من جزيئاتها.

٣ ـ نظم المعلومات الجغرافية Geographic Information Systems (GIS)[1]: تبنثق فكرة النظم عامة من حاجة العَالِم إلى معلومات وأدوات إضافية تعينه على إنجاز ما يريد إنجازه من عمله؛ لكنَّه لا يلبث كلما ازداد من هذه المعلومات والأدوات أن يشعر بحاجتة إلى المزيد منها ومن غيرها حتى يكون منتجه وافياً بحسب سعة فهمه ومداركه؛ وما ذلك إلَّا للعجز الملازمُ للإنسان الذي طوَّر هذه التَّقنيات والأدوات فعجزها من عجزه وضعفها من ضعفه مهما بلغت بنا الأحلام والآمال. وتعدُّ نظم المعلومات الجغرافية في مجال المعلومات الأرضية أو المعلومات ذات الصلة بالأرض (Spatial Information) من أوضح الأمثلة على مفهوم النظم عامة. ولا يكاد يخلو كتاب من كتب نظم المعلومات الجغرافية من القول بصعوبة تعريفها. والواقع أن لا صعوبة في التَّعريف إنِّما يقال بذلك لتعدُّد تطبيقاتها ولتركيز كلِّ صاحب تعريف على ما يعرفه منها بحسب ما يستخدمها له. وعلى هذا فيمكننا أن نأخذ بكلِّ تعريف لكونه يحمل شيئاً من حقيقتها ويدل على قصورنا أن نلمَّ بتقنية محدودة كهذه. ولو قال قائل: إنَّ نظم المعلومات الجغرافية هي المجال المعرفي الذي تتكامل فيه علومٌ وتقنياتٌ مختلفةٌ لتنتج علماً يمكن من خلال تقنيته جمع المعلومات الأرضية (Geoinformation) وتخزينها، واسترجاعها، ومعالجتها، وإنتاجها في صور مختلفة بحسب المراد منها؛ لما أنكرنا عليه قوله حتى لو نسي شيئاً مهماً لم يدرجه في تعريفه، فهذا هو المألوف.

---

(١) بحث (المساحة وعلومها).

أدناه بعض المساقات الرئيسة الأخرى وتفاصيل دراستها:

○ نظرية اتصالات: وتدرس، ـ مكونات منظومات الاتصالات الأساسية ـ أنواع المنظومات وخصائصها ـ أنواع الإشارات الكهربائية. مقدمة في الاحتمالات: تعريف الحدث، الاحتمالات البسيطة، الأحداث متبادلة المنح، الاحتمالات المشتركة، الاستقلال الاحصائي. المتغيرات والعمليات العشوائية: تعريف المتغير العشوائي، المتغير العشوائي المتصل والمتقطع، دالة التوزيع المجمع (CDF)، دالة كثافة الاحتمالية (PDF)، العلاقة بين الدالتين (PDF,CDF)، المتوسط (mean)، الانحراف (Variance)، نظرية النهاية الوسطى (Central Limit theorem). بعض دوال PDF المشهورة في المتغير المتصل (التوزيع المنتظم، توزيع كاوس، توزيع رالي)، المتغير المتقطع (توزيع بوسون، توزيع ذو الحدين Binomial)، حساب دالة CDF لتوزيع كاوس، دالة Q ودالة الخطأ (error function)، العلاقة بين دالة Q ودالة الخطأ، أمثلة تطبيقية، احتمالية الخطأ (Perror) ودالة الخطأ للمتغير المتقطع. العمليات العشوائية، الاستقرارية، حساب المعدل (DC)، والقيمة الفعالة (rms)، الترابط والترابط الذاتي، كثافة طيف القدرة (PSD)، حصائص وطرق قياس دالة PSD، العلاقة بين دالة PSD ودالة الترابط الذاتي. الضوضاء وتحليلاتها: مصادر الضوضاء، أنواعها (داخلية وخارجية، طبيعية وصناعية)، الدائرة المكافئة لمقاومة الضوضاء الحرارية ودالة PSD لها، قدرة الإشارة إلى الضوضاء، عامل الضوضاء، درجة حرارة الضوضاء المكافئة في نظام ذو مراحل متعاقبة، أمثلة.

○ التحليل الطيفي للإشارات الكهربائية: ويدرس متسلسلات فورير وخصائصها ـ تحويلات فورير ـ نظريات على تحويلات فورير (تكامل اللي convolution ـ التطابق الذاتي Autocorrelation ـ نظرية بابسيقال ـ نظرية التعديل وإزاحة التردد).

○ مبادئ الاتصالات التماثلية: ويشمل دراسة فوائد التعديل ـ أنواع التشوه في الإشارات ذات النطاق الترددي القاعدي وطرق علاجه ـ التعديل الخطي، طرق التضمين والاستعادة المختلفة وكذلك حساب القدرة المرسلة وعرض النطاق الترددي اللازم ـ التحليل الطيفي للإشارة المعدلة محلياً)، تعديل محلي ذو النطاق المزدوج وحامل مخمد DSB.SC. تعديل محلي آحادي النطاق مع وجود المعامل. تعديل محلي آحادي النطاق مع حامل مخمد. تعديل الطور PM.

○ تعديل التردد FM: طرق التعديل الإشارات بأسلوب التعديل الترددي وطرق استعادتها ـ حساب القدرة اللازمة للإرسال وعرض النطاق الترددي ـ حسلب نسبة التعديل ـ التحليل الطيفي للإشارات المعدلة تردديا ـ المقارنة بين التعديل المحلي.

○ مبادئ الاتصالات الرقمية: التعرف على المكونات الأساسية لمنظومة إرسال البيانات ذات النطاق القاعدي ـ نظرية العينات ـ التعديل النبضي (PPM, PDM, PAM) أنواعه والمقارنة بينها ـ دراسة أسلوب التعديل الرقمي PCM.

○ نظرية الشبكات الكهربائية: دالة الانتقال، تعريفها، كيفية إيجادها وكيفية التعرف على استجابة الدائرة من خلالها. الدوائر ذات المدخل الواحد. الدوائر ذات المدخلين: معاملات الدوائر، كيفية إيجاد المعاملات المختلفة (T, G, H, Y, Z) العلاقات بين المعاملات، تحليل الدوائر مع حمل، ربط الدوائر مع بعضها البعض. مرشح Butterworth: دالة الاستجابة، موقع الأقطاب، الاستجابة الترددية، تحديد رتبة المرشح من مواصفاته. مرشح Chebysher: دالة الاستجابة، موقع الأقطاب، الاستجابة الترددية، تحديد رتبة المرشح من مواصفاته. إيجاد مكونات الدائرة اعتماداً على دالة الانتقال التصميمية (Network Synthesis).

○ هوائيات وانتشار الموجات: المفاهيم الأساسية للهوائيات،

المجال البعيد والقريب، النموذج الإشعاعي، الكسب، الاتجاهية، ممانعة الهوائي، المساحة الفعالة، الاستقطاب. الهوائي الثنائي البسيط، الهوائي الخطي، الهوائي أحادي القطب. الهوائي الحلقي، الهوائي الحلزوني، الهوائي البوقي. منظومات الهوائيات: المنظومة المستعرضة، المنظومة خلفية الإشعاع. الهوائيات العاكسة: الهوائي الركني، الهوائي الطبقي. انتشار الموجات العمودية والموازية. الموجات المباشرة، الموجات السطحية، انتشار الموجات عبر طبقات الجو (التروبوسفير والايونوسفير). انتشار الموجات على أرض مستوية.

○ اتصالات بيانات: نظرية العينات: عينات الامرار الوسطي Bandpass Sampling. التضمين النبضي المشفر PCM، DPCM، تضمين الفرق DM. التكمية المنتظمة وغير المنتظمة، التكمية الاوفقية (optimum). شفرات الإرسال: الرجوع للصفر RZ، عدم الرجوع للصفر NRZ، الشفرات آحادية القطبية وثنائية القطبية، شفرة عكس العلامة المتناوب AMI (شبه الثلاثي Psedoternary)، الشفرات ثنائية الطور ـ مانجستر، شفرة ميلر. حساب التطابق الذاتي لبعض الشفرات. الإبراق بإزاحة السعة ASK، إزاحة التردد FSK، إزاحة الطور PSK: الإبراق الثنائي، التطابق الذاتي، شكل الإشارة المرسلة، الإبراق متعدد المستويات. المقارنة بين الإبراق المتزامن وغير المتزامن. الإبراق بالإزاحة الأقل MSK، للإبراق بإزاحة الطور التفاضلي. طرق التشفير الرقمي: تشفير هونمان، تشفير الفاصلة، التشفير متعدد الرموز، التشفير الحسابي. تطبيق التضمين النبضي التفاضلي المشفر في بعدين (الإشارات الصورية). تحويل فورير المتقطع ـ تحويل فورير السريع. بعض تحويلات الإشارة: الجيب، الجيب تمام، هادمرد، هارتلي.

○ نظم اتصالات: مكبرات الإشارة المتوالفة (Tuned Amplifiers). دوائر التوليف، مكبرات الإشارة الراديوية (RF) الصغيرة،

دوائر الربط (Coupling tuned circuits). المازجات ودوائر ضرب الترددات، مبدأ المزج، مازجات قانون التربيع، دوائر المزج، مبدأ ضرب الترددات، دوائر الضرب باستخدام مكبر العمليات، دوائر المقارنة (السعة والترددات). دارة قفل الطور (PLL). النموذج الحطي ودالة النقل، مدى المسك (acquisition range)، مدى المتابعة (tracking range)، دوائر ومكونات الدارة، تركيب الترددات ودارة PLL، تطبيقات الدارة PLL في الاتصالات. دوائر التعديل المحلي (AM) وتشمل المتحسس الغلاقي (Peak Deteetor)، دائرة التحكم الذاتي بالكسب (AGC)، دوائر المسترجاع الإشارة الحاملة (Carrier recovpry)، المعدل المتزن (Balanced Modulator). دوائر تعديل التردد (FM) وتشمل الممددات (Limiters)، دائرة التعزيز الأولي (Pre-emphasis) والعكس (De-emphasis). دوائر الأنظمة الرقمية وتشمل دائرة زحف الطور (TI/2)، التزامن في أنظمة الاتصالات الرقمية، الخلط (Scrambling) وتوليد الضوضاء الزائفة (PN) النظرية والعمل. نظام الرادار وتشمل مفهوم الرادار، المخطط الصندوقي ومبدأ العمل، ترددات الرادار، تطبيقات الرادار. استنتاج معادلة الرادار، المدى، نسبة الإشارة المستقبلة إلى الضوضاء، التداخل، مقطع الهدف، الفقد وتحديد قدرة الإرسال. الضوضاء وأنظمة الرادار، احتمالية التحذير الكاذب، احتمالية الكشف، تجميع النبضات واحتماليات الكشف والتحذير الكاذب. مفهوم دويلر، رادار الموجة المستمرة CW، رادار F M- CW، التطبيقات. رادار مسح الأهداف المتحركة (M.i.T). . أنظمة اتصالات الأقمار الصناعية وتشمل مدارات الأقمار الصناعية، مدار الاستقرار الجغرافي، تحديد زوايا النظر، مديات التردد، معادلة وصلة الأقمار الصناعية، حسابات قدرة الإرسال ومفاقيد القدرة، تأخير الزمن، أنظمة الوصول إلى القناة، المرسل ـ المستجيب (Transponder).

○ شبكات حاسوب: مقدمة، فوائد شبكات الحاسوب، أنواع شبكات الحاسوب، مكونات الشبكة. نظام الطبقات السبعة (ISO-OSI). المخطط الهيكلي، وظائف الطبقات. الطبقة الفيزيائية: وسائط النقل (الأسلاك الجدولة، الكوابل المحورية، الألياف البصرية، وصلة الأقمار الصناعية)، الموديم (سلك الهاتف والطيف ومعدل الإرسال أنظمة التعديل الرقمية وأنظمة التعديل بأكثر من مستوى واحد، الأنواع القياسية في الموديم، معدل الإرسال وسعة القناة، وظائف الموديم المختلفة). طرق تحويل البيانات (Data Sw:tching Techniquer): تحويل الدوائر، تحويل الرسائل، تحويل الرزم، طرق التحويل المختلطة. بروتوكولات وصلة البيانات (Data Link Protocols): بروتوكول التوقف الانتظار، بروتوكول النافذة المتحركة، كفاءة استغلال الخط. (Line Utility)، بروتوكول المستوى العالي (HDLC)، أمثلة على البروتوكول HDLC.. طرق الوصول المتعدد في شبكات البيانات: الألوها الخالص، الألوها المتقطع، الوصول المتعدد بتحسس الحاملة (CSMA، المداوم Persistent وP - Persistent، غير المداوم n - Persistent)، الوصول المتعدد بتحسس الحاملة مع كشف التصادم (CSMA/CD)، حساب الإنسيابية (Thronghpyt) لكافة الطرق.. الشبكات المحلية (LAN): فوائد الشبكة المحلية، النظام القياسي IEEE لشبكة LAN، طرق ربط المحطات LAN Topology (الخطية، النجمية، الحلقية)، فوائد وعيوب كل طريقة، شبكة الإنترنت، طرق الوصول إلى القناة MAC (CSMA/CD، توكن الحلقي، توكن الخطي) وحساب الإنسابية فيها.. تحديد المسار (Routing): مقدمة، طرق تحديد المسار، ازدحام البيانات (Congestion)، حساب معدل التأخير.

○ مكونات إلكترونية: الإلمام بصفات وخواص المكونات الإلكترونية وامتلاك القدرة على التعرف عليها بالشكل وتحديد المكافآت

لها وتحديد العطل واستبدال المكونة العاطلة. وصلة P-n تكوينها وصفاتها، العلاقة بين التيار والجهد، الدائرة المكافئة التقريبية والتامة للثنائيات، ربط الثنائيات على التوالي والتوازي والمشترك، تطبيقات الثنائيات في التيار المتناوب وتشمل المقومات والماسكات والمحددات ومضاعفات الجهد والمكثف المحلي. ثنائي زنر وثنائي الانهياري شكلها ورمزها واستخداماتها، منظم الجهد باستخدام ثنلئي زنر. الترانزستور: شكله، العلاقة بين التيار والجهد للتوصيلات المختلفة له، المواصفات القياسية له، أنماط تشغيله وطرق تجهيزه، دوائر التجهيز المختلفة للتوصيلات المختلفة، مبدأ التضخيم في الترنزستورات، جداول المكافآت. ترانزستور تأثير المجال: شكله، العلاقة بين التيار والجهد، المواصفات القياسية، تجهيزه للعمل ودوائر التجهيز المختلفة، الثنائيات الضوئية، الثنائيات الباعثة للضوء والثنائيات المستلمة للضوء، الخلية الشمسية: أشكالها، العلاقة بين التيار والجهد، دوائر تجهيزها للعمل والمواصفات القياسية لها. الثنائيات متعددة الطبقات.

○ الاتصالات الضوئية: دراسة المكونات الأساسية لأنظمة الاتصالات الضوئية ومميزاتها الفيزيائية المؤثرة على كفاءتها وأهم الأنظمة المستخدمة. مقدمة تاريخية عن منظومات الاتصالات الضوئية وفوائدها، كيفية انتشار الضوء الليف البصري: نظرية إرسال الشعاع وحدوث الانعكاس الداخلي الكلي وزاوية التقبل (Acceptance angle) والفتحة العددية (NA) ونظرية النمط الكهرومغناطيسي للانتشار الضوئي، خواص الإرسال للألياف البصرية: التوهني والامتصاص والتشتت، تصنيع الألياف البصرية: تقنيات السائل الطوري والبخاري، المصادر الضوئية: الليزرية، الثنائيات الباعثة للضوء (LEDS)، الكاشفات الضوئية: الثنائيات PIN والثنائي الضوئي (APD)، تصميم المنظومة الضوئية: تصميم الإرسال والاستقبال والتصميم الضوئي وتصميم

المنظومة الرقمية والتماثلية، تطبيقات المنظومات الضوئية: منظومات سولتون، منظومات متعددة القنوات.

○ الصوتيات: التعرف على نوع الصوت وكيفية انتقالها خلال الوسط وكذلك دراسة بعض الظواهر الصوتية وأهم التطبيقات الأمواج الفوق الصوتية. أساسيات الاهتزاز: الاهتزاز الحر البسيط، الاهتزاز مع إخماد، الاهتزاز مع قوة خارجية، طاقة الاهتزاز، الدوائر الكهربائية المكافئة لبعض المهتزات. الموجات: الموجات المستعرضة، الموجات الطولية، معادلة الموجة الطولية، دراسة اهتزاز قطعة معدنية مثبتة في الطرفين، حركة في الطرفين ومثبتة من جهة وحرة الحركة من جهة أخرى. الموجة الصوتية: معادلة الموجة الصوتية، كثافة الطاقة للموجة الصوتية، شدة الصوت، مقياس الديسبل، سرعة الصوت في الموائع، الممانعة الصوتية. انتقال الصوت: انعكاس الصوت، اضمحلال وامتصاص الصوت في الموائع الاضمحلال في الوسط الغير متجانس، مستوى قدرة الصوت القدرة الصوتية المرسلة من وسط إلى أخر. الأنابيب والمجوفات ومرشدات الموجة: الرنانات والمرشحات الموجات في الأنابيب، الممانعة الصوتية، المجوفات المستطيلة، مرشدات الموجة. بعض الظواهر الصوتية: ظاهرة دوبلر، كسر حاجز الصوت والموجة التعامدية. استخدام الموجات فوق الصوتية في بعض التطبيقات.

○ أجهزة الاختبار الرقمية: التطرق إلى كيفية تحويل الإشارات والكميات التماثلية إلى رقمية وبالعكس بالإضافة إلى التعرف بأجهزة الرقمية المستخدم لقياس كميات متنوعة. مصادر الإشارة: توليد الموجات الجيبية باستخدام المذبذبات ومن أنواعها مذبذبات التردد المنخفض (مذبذب إزاحة الطور، مذبذب قنطرة وين) ومذبذبات التردد الراديوي (مولد الإشارة المولف أو المركب). توليد الموجات المربعة

(مذبذبات متعددة التوافقيات بأنواعها حر الاستقرارية وثنائية الاستقرارية وأحادي الاستقرارية) بواسطة استخدام دائرة الترانزستور وكذلك المؤقت (٥٥٥) بعد التعرف على تركيبته الداخلية. وتوليد الإشارة المثلثية أو سن المنشار. والمذبذب البلوري. المقارنة بين أجهزة القياس الرقمية والتماثلية ذات المؤشرات. تحويل الكميات من تماثلية إلى رقمية وبالعكس وتتناول التطرق إلى أنواع المحولات. (DAC, ADC) بكل تفاصيلها (التحليل الرياضي والتصميم). العداد العشري وعداد التردد (قياس النسبة بين ترددين، قياسات الفترات الزمنية) وكذلك أخطاء القياس في العدادات الرقمية. جهاز قياس التيار وفرق الجهد والمقاومة الرقمي. جهاز قياس المعاوقة (الممانعة) والطور الرقمي. جهاز قياس القدرة والقدرة المفاعلة الرقمي. المذبذبات الجيبية (قنطرة وين). المذبذبات المتعددة التوافقيات الغير مستقرة باستخدام الترانزستورات. المذبذبات المتعددة التوافقيات آحادي الاستقرارية باستخدام الترانزستورات. المذبذبات المتعددة التوافقيات ثنائي الاستقرارية باستخدام الترانزستورات. قادح شميت. المؤقت الزمني (٥٥٥) كمذبذب آحادي الاستقرارية. المؤقت الزمني ٥٥٥ كمذبذب ثنائي الاستقرارية. مولد إشارة سن المنشار. المحول من رقمي إلى التماثلي D/A. المحول من تماثلي إلى رقمي A/D.

○ التصميم الهندسي بالحاسوب: فكرة عن التطبيقات الحديثة في مجال استخدام الذكاء الاصطناعي في المجالات الهندسية، وإعداد مقاطع برمجية لمحاكاة بعض التطبيقات (مثلاً: المعرفة والتميز بالشبكات العصبية). مقدمة حول الذكاء الاصطناعي: المفهوم العام، المجالات وخاصة في مجال التصنيع، طرق تمثيل المعرفة Knowledge باستخدام المنطق، قوانين التوليد، شبكات المعنى، الشبكات العصبية المشبهة Neural Networks، طرق البحث وإستراتيجياته، الأنظمة الخبيرة

(التركيب والبناء)، التعليم مفهومه وأنواعه، التعليم في الشبكات العصبية المشبهة، فهم اللغات الطبيعية (المفهوم والمراحل فقط).

○ تطبيقات حاسوب: دراسة كيفية تصميم الحاسوب الدقيق وتطبيقه في النظم الصناعية ذات السيطرة الرقمية. نحو تصميم منظومة حاسوب دقيق متكاملة. مقدمة سريعة إلى المعالج الدقيق Z80 والتعرف عليه تفصيلياً. دراسة تقنيات تبادل البيانات وطرق عنونة وحدات الدخل والخرج (طريقة الإدخال/ إخراج المباشرة، طريقة تخصيص الذاكرة). طرق تبادل البيانات (غير مشروطة، المرتبطة بإشارة الانتظار، المصافحة، المسح والمراقبة، المقاطعة). تصميم وربط لوحة المفاتيح مع المعالج (الثمانية، الستة عشر) مادياً وبرمجياً. ربط العارضات الضوئية (المشفرة وغير المشفرة) مادياً وبرمجياً. تطبيق الحاسوب في توليد إشارة شفرة مورس، التحكم بالحرارة توليد موجات مختلفة (مثلثية، مربعة، حبيبية). ربط قطعة المنافذ المبرمجة (Z255) واستخدامها في جميع أنماطها الثلاثة. دراسة التحكم في نظم القدرة العالية والدوائر الساندة. (المرحلات، الثايروستر، مضخم العمليات المبرمج AGC، المتحسسات). دراسة منظومات الزمن الحقيق ذات المعالجات الدقيقة. منظومة استقطاب البيانات Data acquisition system. منظومة الحاسبات المشفرة وحاسبات الزمن الحقيق من حيث توزيع المهمات والمعالجات حسب مواقع العمل، دراسة نظم التصنيع ذات الحاسبات المتكاملة، وكيفية الاتصال بينها. متطلبات نظم الزمن الحقيق، الفائدة، كيفية التحفيز، أصنافها، التركيب المادي والبرمجي، أساليب الاتصال والرسائل المتبادلة.

○ المعالجات الدقيقة للتحكم: دراسة نظم التحكم التي تلعب فيها المعالجات الدقيقة أساسياً نظراً لكثرة استخدام هذه النظم في الصناعات الحديثة وكذلك المنتج الآلي. تطور نظم التصنيع ذات الحاسبات

المتكاملة: تركيب النظم، أنماط عمل النظم في الصيغة المستمرة والمقاطعة. مكونات منظومة استقطاب البيانات: المشبك، المكبر البرمجي PGA، وحدة النمذجة S/H، وحدة التحويل DAC, ADC، منافذ الدخل، البرمجيات التي تعمل على برمجة المنظومات، تطبيق على العمليات المتزامنة والمتعاقبة. استخدام المعالج كمتحكم في منظومات التحكم، مناقشة تأثيرات القصور في نظم التحكم التي تعتمد علل المعالج من حيث الحسابات والأزمنة، تكمي الإشارة، مدى الإشارة. تطبيق استخدام المعالج في نظم التحكم (محرك الخوة وأمثلة أخرى).

○ مقسمات وهواتف وبريد مصور: منظومة طلب الأرقام، جهاز الهاتف ذو القرص الدوار، جهاز الهاتف ذو الأزرار، ربط جهاز الهاتف ذي الأزرار مع خطوط النقل، دائرة الجرس، دائرة الكلام المستقبل دائرة إخماد الرنين وتخفيف الصوت، دائرة الهجين جهاز الهاتف الإلكتروني: الدائرة المكافئة، دائرة الكلام في الهاتف الإلكتروني. التراسل: متغيرات التراسل، النطاق (الحيز) الترددي، التوهين، الحديث التداخلي، نسبة الإشارة إلى الضوضاء، زمن الانتشار وتشويه تأخير المجموعة، النغمة الجانبية، الصدى والغناء، تشويه التكمية، معدل الخطأ في النبضات، تقنيات التراسل، الهجين، مخمدات الصدى، المضخمات، تحميل الخط، المساواة (المساوي)، المسترجع، طرفيات الخط، المزج FDM ـ المزج بتقسيم الزمن TDM ـ المزج بتقسيم الشفرة CDM ـ المزج بتقسيم الطول الموجي WDM (التركيز، محول المزج، أوساط التراسل (الكوابل المعدنية، وصلات الراديو، منظومة الألياف البصرية). المقسمات، أنواع المقسمات: المقسمات اليدوية، المقسمات الأوتوماتيكية، المقسمات الرقمية. . أنواع المقسمات اليدوية، المقسمات الأوتوماتيكية، المقسمات الرقمية. . أنواع المقسمات حسب الوظائف، المقسمات الفرعية الأتوماتيكية الخاصة، المقسمات المحلية،

المقسم الترادفي، إشارات التحكم والنقل.. تجهيز المكالمة، ترجمة الأرقام، المكالمات غير الناجحة (غير المنفذة)، الإشارات بين المقسمات والإشارات الدولية، أنواع إشارات التحكم حسب طريقة الإرسال، تحليلات الحركة: نظرية الحركة، تغييرات الحركة، الإيرلنج والاحتمالات، تحديد احتياجات الشبكات من الدوائر، كفاءة حركة المجموعات الكبيرة، معلومات الحركة والتخطيط المستقبلي، منظومات الهواتف ذات خاصية الانتظار، قانون إنجست، منظومة قياس الحركة.
البريد المصور: مبادئ عمل البريد المصور، ترميز المعلومات البصرية بأشكال كهربائية، تسليط الضوء، تركيز الكاشف الضوئي، مبدأ مسح البقع، تقنيات المسح، الوثائق الأصلية الثابتة، إعادة الحصول على نسخة من الوثيقة عند جهاز استقبال البريد المصور، طريقة الإرجاع الكهروستاتيكية، طريقة الإرجاع باستخدام القطب الكهربائي، طريقة الإرجاع بدفق الحبر، مواصفات أنظمة البريد المصور، الحزمة الترددية، الثبات العالي، (Resolution) التزامن.

ومن الطبيعي أن تستحدث مساقات وتخصصات جديدة في هندسة الاتصالات مع تطور التقنيات والمخترعات في هذا المضمار.

الفصل الثاني

الهندسة القرآنية في النقل والإتصال

المقدّمة

حسب التعاريف التي ذكرناها في الفصل الأول علمنا بأن عمليات الاتصال والنقل يمكن أن نجمل تعريفها بأنها كل عملية تحويل وانتقال لجسم ما أو معلومة ما من مكان لآخر عبر استخدام البيئة المحيطة من أجواء وبراري وبحار سطحها وجوفها. فهندسة النقل كما عرفناها هي كل إمكانية أو وسيلة لتحويل الأشياء مكانياً من نقطة إلى أخرى سواء أكان ذلك على سطح الأرض أو في جوفها، أم في أعماق البحار أو على سطحها، أم في أية بقعة من الكون السحيق. بينما هندسة الاتصال يقصد بها كل إمكانية أو وسيلة للربط بين الأشياء دون الحاجة لانتقالها مكانياً سواء أكان هذا الربط مادياً كما حصل في عصرنا الحاضر ـ بواسطة الصوت والصورة ـ أم روحياً دون اللجوء للتقنيات المادية.

ولقد كان الناس في الماضي وإلى زمن قريب معتادين على استخدام البر والبحر في التنقل ونقل المتاع والمسافرين وكذلك الأخبار، كما استخدموا الحيوانات كالحمام في نقل الأخبار بين الدول والأمصار خصوصاً في حالات الاحتياج للنقل السريع أيام المعارك والخطوب.

والمتدبر للخطاب القرآني في هذا المجال يجد أنه تعدى تلك الأساليب التقليدية رغم ذكره لها وبتفاصيل مهمة في بعض الأحيان، فترى الآيات الكريمات تتحدث عن طرق نقل واتصال غريبة وصعبة الاستيعاب على عقول الناس في عصر النزول، بينما هي لنا اليوم أكثر

تفهماً وإدراكاً نظراً لما وصلنا له من تقنيات في هذا المجال ذكرنا بعضها في الفصل الأول.

لقد بيَّن القرآن الكريم تفاصيل كثيرة في أنواع الاتصال ليس للبشر حسب بل للحيوان كذلك ولأجسام أخرى منها ما هو طاقي كعفاريت الجن والشياطين التي سخرت لسيدنا سليمان عليه السلام التي بيَّنّا تفاصيل مهمة في أمر جنسها في كتب سابقة من هذه السلسلة[١]، تلك الأساليب في النقل والاتصال نبحث أمرها لاحقاً بشكل مستقل في هذا الكتاب.

ويمكن أن نجمل أنواع النقل والاتصال التقليدي وغير التقليدي والخارق في القرآن الكريم بالنقاط التالية:

١ ـ النقل البري واستخدام الدواب بمختلف أشكالها.

٢ ـ النقل البحري واستخدام السفن.

٣ ـ النقل الجوي واستخدام الطير في المراسلات كما في قصة هدهد سليمان.

٤ ـ الاستفادة من سرعة الرياح في البحار.

٥ ـ التخاطب ولغة الحيوانات.

٦ ـ الاتصال الخارق بأنواع السرعة المختلفة كسرعة الأمر الإلٰهي (كن) وسرعة عروج الملائكة وسرعة نقل عرش بلقيس.

في هذا الفصل نبحث في أهم ما ذكره القرآن الكريم في أنواع الاتصال التقليدي ونقصد به ما تعارف عليه الناس في وقت النزول وما قبله، وكذلك سبق القرآن العظيم في تبيين الاتصال عبر التفاهم بلغة الحيوانات على أن نبيِّن في الفصل القادم والذي يليه التفاصيل القرآنية

---

(١) انظر كتب «الهندسة الكهربائية»، «الهندسة الضوئية»، «الهندسة الصوتية»، «الهندسة الميكانيكية» من هذه السلسلة.

والنبوية في النقل والاتصال غير التقليدي والخارق وأنواع السرعة في القرآن الكريم.

العلوم المرتبطة:

بيَّنّا في الفصل الأول أهم العلوم والدروس والمساقات التي تدرسها وتهتم بها كلتا الهندستين، هندسة النقل والمواصلات (Roads & Transportation Engineering) وكذلك هندسة الاتصالات (Communications Engineering). وبيَّنّا ارتباطاتها بأصناف هندسية أخرى، فالنوع الأول هندسة النقل والمواصلات (Roads & Transportation Engineering) يرتبط بمساقات كثيرة في تخصص الهندسة المدنية لأنه في الواقع جزء منها فضلاً عن ارتباطه بالهندسة الوصفية والهندسة المعمارية وهندسة التربة والأسس والهندسة الكهربائية والهندسة الميكانيكية وهندسة المواد والهندسة الجزيئية والهندسة الضوئية والهندسة الصوتية والهندسة الكيميائية والهندسة البيئية، وهذا يعني: أن ما بيَّنّاه من السبق القرآني والنبوي في الكتب الخاصة بتلك التخصصات يدخل كذلك في هذا النوع من الهندسة فضلاً عما نبيِّنه في هذا الكتاب.

كذلك الحال بالنسبة للنوع الثاني من الهندسة التي يغطيها هذا الكتاب «هندسة الاتصالات» (Communications Engineering)، فهي ترتبط بشكل كبير لا يمكن فصله عن الهندسة الكهربائية والإلكترونية، الهندسة الضوئية، الهندسة الصوتية، هندسة المواد والهندسة الجزيئية، كما لها ارتباطات مهمة مع الهندسة الميكانيكية والهندسة الكيميائية وغيرها. لذلك فكل ما بيَّنّاه في كتب تلك التخصصات من سبق قرآني ونبوي مبهر ينطبق على مساقات هذا التخصص خصوصاً فيما يتعلق بالأنواع الرئيسة الثلاث الهندسة الكهربائية والإلكترونية والهندسة الضوئية والهندسة الصوتية، ففي تخصصاتها التي أوردناها الكثير مما يتعلق

بهندسة الاتصالات مثل علاقة الضوء بمادة الزجاج وتفاصيل سبق آية المشكاة الذي أوردناه في كتاب «الهندسة الضوئية» وكذلك ما يتعلق بالمعقبات والأبواب والأجسام الطيفية والطاقية.

الآيات المتعلقة بالنقل والاتصال التقليدي في القرآن الكريم:

لو تصفحنا كتاب الله المعجز نجده حافلاً بالكثير من الآيات الكريمات التي تذكر الإنسان بنعم الله تعالى عليه وبالأخص نعمة تسهيل الانتقال من مكان لآخر بواسطة تذليل الدواب والسفن له وتسخير الرياح والسحاب، والآيات في هذا كثيرة.

أولاً: النقل والاتصال التقليدي باستخدام الدواب كالأنعام والسفن:

فهناك آيات كثيرة في سور القرآن الكريم ذكرت هذا الأمر على نحو إشارة أو مثل أو تفصيل، فمثلاً قوله تعالى في سورة الزخرف [الآيات: ٩ ـ ١٤]: ﴿وَلَئِن سَأَلْتَهُم مَّنْ خَلَقَ ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضَ لَيَقُولُنَّ خَلَقَهُنَّ ٱلْعَزِيزُ ٱلْعَلِيمُ ﴿٩﴾ ٱلَّذِى جَعَلَ لَكُمُ ٱلْأَرْضَ مَهْدًا وَجَعَلَ لَكُمْ فِيهَا سُبُلًا لَّعَلَّكُمْ تَهْتَدُونَ ﴿١٠﴾ وَٱلَّذِى نَزَّلَ مِنَ ٱلسَّمَآءِ مَآءًۢ بِقَدَرٍ فَأَنشَرْنَا بِهِۦ بَلْدَةً مَّيْتًا ۚ كَذَٰلِكَ تُخْرَجُونَ ﴿١١﴾ وَٱلَّذِى خَلَقَ ٱلْأَزْوَٰجَ كُلَّهَا وَجَعَلَ لَكُم مِّنَ ٱلْفُلْكِ وَٱلْأَنْعَٰمِ مَا تَرْكَبُونَ ﴿١٢﴾ لِتَسْتَوُۥا عَلَىٰ ظُهُورِهِۦ ثُمَّ تَذْكُرُوا نِعْمَةَ رَبِّكُمْ إِذَا ٱسْتَوَيْتُمْ عَلَيْهِ وَتَقُولُوا سُبْحَٰنَ ٱلَّذِى سَخَّرَ لَنَا هَٰذَا وَمَا كُنَّا لَهُۥ مُقْرِنِينَ ﴿١٣﴾ وَإِنَّآ إِلَىٰ رَبِّنَا لَمُنقَلِبُونَ ﴿١٤﴾﴾ فأصبحت هذه الآيات المباركات دعاءً يذكره المسلم عند ركوبه أية وسيلة للنقل جواً أو بحراً أو براً.

ولقد بيَّنّا في كتابي «الهندسة الميكانيكية» و«الهندسة الكيميائية» من هذه السلسلة ما يتعلق بالمحركات وطاقة الاحتراق والبخار والوقود وربط ذلك بالسبق العلمي الهندسي للقرآن الكريم في توجيه مدارك البشر نحو تلك الحقائق المذهلة للاستفادة منها في تطوير إمكانات البشر للنقل بمختلف الوسائط.

ثانياً: الطيور واستخدامها في الاتصالات:

لقد ذكر الله في محكم كتابه الكريم ما يتعلق باستخدام الطيور في الاتصالات والمراسلات، كما هو الحال في قصة الهدهد مع سيدنا سليمان عليه السلام، إذ تم استخدامه كناقل للخبر ومراسل سريع وذكي رغم أن سيدنا سليمان عليه السلام قد أوتي من أساليب النقل الخارق الذي سنفصله لاحقاً إلا أنه فضّل استخدام هذا الطائر في تلك المخاطبات والمناقلات الخبرية.

تعتبر الطيور أفضل «آلات» الطيران على الإطلاق على وجه الأرض. ولقد بيَّنت الكثير من البحوث والمراقبات العلمية والمختبرية أهم تقنيات الطيران لدى الطيور، وتناولت بنية الديناميكا الهوائية الموجودة في أجسامها، وشرحت الأنظمة التي تمكنها من التحكم في طيرانها أفضل من أحدث الطائرات تطوراً. فهناك الطيور المهاجرة التي تطير على شكل الطائرات النفاثة، وهناك طائر النحل ذي الأجنحة الحادة، وهناك الصقور التي تطير بسرعة ٣٠٠ كم في الساعة، وهناك الطيور السبَّاحة التي تسبح أسرع من أشهر السباحين، وهناك طيوراً ذات ريش أخاذ، وهناك الطيور الملّاحة كالطيور المهاجرة مثل البط والأوز البري واللقالق والبجع والهدهد، وهناك الطيور الصدّاحة كالبلبل والعندليب، وهناك الطيور الناقلة للخبر مثل الحمام، وهناك الطيور المتحدثة مثل الببغاء وغير ذلك. هذا فضلاً عن أشكالها الخلابة، فكل طائر أجمل من الآخر لما يتميز به من زينة، وهذه الحقائق هي من خلق الله الذي أتقن كل شيء ووسع علمُه كلّ شيء، يقول الله تعالى: ﴿أَلَمْ تَرَ أَنَّ ٱللَّهَ يُسَبِّحُ لَهُۥ مَن فِي ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضِ وَٱلطَّيْرُ صَٰٓفَّٰتٍ كُلٌّ قَدْ عَلِمَ صَلَاتَهُۥ وَتَسْبِيحَهُۥ وَٱللَّهُ عَلِيمٌۢ بِمَا يَفْعَلُونَ ﴿٤١﴾﴾ [النور: ٤١](١).

(١) الإعجاز في الطيور، بحوث العالم التركي الأستاذ هارون يحيى منشورة على موقعه على الشبكة العالمية.

أفاد علماء في دراسة نشرت بمجلة الطبيعة «نيتشر (Nature)» العلمية بأن الحمام الزاجل يستخدم المجال المغناطيسي للأرض لتحديد طريق العودة إلى المكان الذي ينتمي إليه عند سفره لمسافات طويلة. وأوضح العلماء أن الحمام الزاجل يستخدم على الأرجح جزيئات مغناطيسية في منقاره لاستشعار المجال المغناطيسي للأرض. وذكر الباحثون من جامعة أوكلاند بنيوزيلندا أن الحمام الزاجل يستخدم تلك القدرة الطبيعية لرسم خريطة للمجال المغناطيسي للأرض ومن ثم الاستعانة بتلك الخريطة للعودة إلى موطنه.

وتثير نتائج الدراسة الجديدة الشكوك حول النظرية الداعية إلى أن الحمام الزاجل يستخدم حاسة الشم لتحديد طريق العودة إلى موطنه أثناء الطيران. ووضعت الباحثة كوردولا موراد وزملاؤها من جامعة أوكلاند مجموعة من الحمام الزاجل في نفق خشبي ثبت على طرفيه صندوقان للعلف، كما قاموا بتثبيت لفائف مغناطيسية خارج النفق.

ودرب الحمام (الشكل ١٥) على التوجه لأحد صناديق العلف إذا كانت اللفائف المغناطيسية غير فعالة والطيران نحو الصندوق الآخر إذا تم تفعيل المجال المغناطيسي لتلك اللفائف.

وقام العلماء بعد ذلك بتجارب تهدف للتشويش على قدرة الحمام الزاجل على رصد المجال المغناطيسي. فقد ربط العلماء مغناطيساً بمنقار كل طائر الأمر الذي أدى إلى التشويش بصورة كبيرة على قدرة الحمام على معرفة ما إذا كانت اللفائف المغناطيسية تعمل أم لا. وقام فريق الباحثين بعد تلك التجربة بتخدير المنطقة العلوية من منقار الحمام الزاجل الأمر الذي تسبب أيضاً في تراجع قدرة الحمام على تحديد المجال المغناطيسي الذي تولده اللفائف المغناطيسية.



الشكل (١٥) يستخدم الحمام جزيئات في منقاره لتحديد المجال المغناطيسي للأرض

وقطع العلماء بعد ذلك عصب مثلث الوجوه لدى الحمام الذي ينقل الإشارات البصرية وغيرها إلى المخ ليكتشفوا أن قدرة الحمام على تحديد المجال المغناطيسي انهارت. ولم تتأثر قدرة الحمام على تحديد المجال المغناطيسي عندما قطع الباحثون عصب الشم لدى الحمام الذي ينقل إشارات الشم إلى المخ، وهو ما يتناقض مع النظرية القائلة: إن الحمام الزاجل يستخدم حاسة الشم لتحديد طريقه أثناء الطيران.

وتتطابق تلك النتائج مع النظرية الداعية إلى أن الحمام الزاجل يستخدم جزيئات في الجزء العلوي من منقاره لتحديد المجال المغناطيسي للأرض. ويذكر أن تلك الجزيئات المغناطيسية في الجزء العلوي من منقار الحمام الزاجل اكتشفت في السبعينيات[1].

---

(١) الحمام الزاجل يحدد مساره «بالمجال المغناطيسي»، بحث علمي عن مجلة نيتشر العلمية الرصينة مترجم لموقع بي بي سي العربي:
(http://news.bbc.co.uk/hi/arabic/sci_tech/newsid_4043000/4043909.stm).

استطاع العلماء والباحثين بجامعة فرانكفورت الألمانية فهم ظاهرة الملاحة عند الحمام الزاجل وعمله كساعي بريد، لا يضل السبيل ولا يخطئ الهدف إلا إذا تعرض لكارثة تعيق رحلته. وقد كانت الفكرة السائدة عند الإنسان القديم حول اهتداء الحمام الزاجل لسبيله بفضل ما يعرف بالبوصلة الكيميائية التي تعتمد على قوة الملاحظة والذاكرة الجغرافية والارتباط الوثيق بموطنه وبيته، الأمر الذي جعل الإنسان يروضه ويستأنسه ويستفيد من ميزاته. وأهم الميزات التي تجعل الحمام الزاجل ساعي بريد هي:

١ ـ اعتماد الحمام الزاجل على ميل الشمس كمؤشر على اتجاهه لامتلاكه ساعة حيوية داخلية مرتبطة بتعاقب الليل والنهار، وعند التلاعب بهذه الساعة بتعريض الحمامة لضوء اصطناعي قوي تظن أن النهار قد طال، وفي هذه الحالة وعند إطلاقها إلى مسافة بعيدة فإنها تتخذ اتجاهاً خاطئاً، ولكنها تصححه فيما بعد، وبالتالي فإن الشمس تفيد الحمامة في إعطائها مؤشراً على الاتجاه ولا تفيدها في تحديد موقعها الجغرافي بدقة.

٢ ـ وجود بلورات مغناطيسية داخل رأس الحمامة، ففي عام ١٩٧٩م فحص العلماء دماغ الحمام الزاجل، واكتشفوا وجود كميات كبيرة من الجزيئات المغناطيسية متمركزة في أسفل جمجمته ضمن نسيج يبلغ سمكه (١ ـ ٢مم)، وهذه الجزيئات عند استخراجها تبيِّن أنها تتكوَّن من (بلورات أكسيد الحديد المغناطيسي) ويبلغ عددها حوالي (١٠) ملايين جزيء تقع في النسيج الدماغي المرتبط ارتباطاً وثيقاً مع العصب المسؤول عن نقل السيالات العصبية الشمية، وكل ذرة من أكسيد الحديد المغناطيسي تتصرف وكأنها مغناطيس صغير. وهكذا يكون دماغ الحمامة قادراً على تخزين وجهة الطيران في الذاكرة، ووجد الباحثون أن حساسية هذه البلورات تجاه أية تقلبات في شدة المجال المغناطيسي الأرضي

مهما كانت ضعيفة هي حساسية دقيقة تساعدها على المقارنة بين شدة المجال المغناطيسي في الأرض التي توجّه إليها وشدته في موطنه الأصلي.

٣ ـ وجود ما يعرف بـ (قرن آمون) في دماغ الحمام الزاجل، فعند مراقبة النشاط الدماغي للحمامة أثناء رحلتها أثبت فريق من علماء الطيور في إيطاليا بأن معالجة المعلومات المكانية تجري في جزء من دماغها يدعى قرن آمون (hippocampus) ويقع في الفص الصدغي من الدماغ الذي يساعدها في ترجمة المعلومات التي تردها من حواسها.

٤ ـ تميز منقار الحمام الزاجل، فقد وجد علماء الطيور الألمان عند الحمام الزاجل وفي الخلايا العصبية عند مقدمة المنقار جزيئات مغناطيسية نانومترية من صنفين مختلفين من الحديد الممغنط تضمن له معرفة الاتجاه بالاعتماد على المجال المغناطيسي الأرضي. ولكي نتخيل مدى شدة دقة هذا النظام الملاحي المغناطيسي في منقار الطير تجدر الإشارة إلى أن أي تغيير بحدود ٥٠ نانوتسلا (التسلا وحدة قياس المجال المغناطيسي) في شدة المجال المغناطيسي الأرضي التي تبلغ ٥٠٠٠٠ نانوتسلا، يكفي لتنشيط النظام الملاحي الطبيعي ولتوجيه الطير توجيهاً جديداً.

٥ ـ كما أن الحمامة تعتمد على جميع حواسها لتحديد موقعها بدقة، فهي تستطيع تحديد موقعها عن طريق حاسة الشم حيث ترسم لنفسها خريطة لرائحة بيتها وتربط بها الروائح التي تستقبلها من الهواء. وبالتالي فهي قادرة على اتباع تسلسل تلك الروائح التي تحدد من خلالها موقعها، وعند التلاعب بهذه الحاسة بإشباع فتحتي الأنف عندها بروائح قوية فإنها تعاني من إيجاد طريقها. وتحدد موقعها أيضاً بالاعتماد على حاسة السمع، فقد تبيَّن بالدراسة أن الحمامة تسمع أصواتاً ذات تردد منخفض جداً لا يشعر به الإنسان لتحدد لنفسها خريطةً سمعيةً لموقعها

تشمل الأصوات ذات التردد المنخفض الناتج عن أمواج البحر وعن الرياح وحتى عن النشاط الزلزالي للأرض.

٦ ـ وتعتمد على حاسة النظر حيث ترسم خريطة لمختلف المعالم ذات العلاقة بطريقها وبوجهتها النهائية.

ولمعرفة الدقة في تحديد المسار والطريق المتبع استعان الباحثون بأجهزة تتبع (نظام التوقيع العالمي gps) المرتبط بالأقمار الصناعية، عند إلصاقها على ظهر الحمامة لمتابعة مسارها في رحلاتها.

والشيء العجيب أن الحمام الزاجل ليس الكائن الوحيد الذي يمتلك مثل هذا النظام الملاحي وهو موجود عند كل الطيور المهاجرة ومنها البط والأوز البري واللقالق والبجع والهدهد، كذلك تتواجد تلك الخصائص عند النحل والدلافين والحيتان بالإضافة إلى سلاحف البحر والكثير من أنواع البكتريا الدقيقة، وكل هذه الأنواع المختلفة من الحيوانات قادرة على تحديد وجهتها الصحيحة بفضل الحقل المغناطيسي لكوكب الأرض[١].

لقد كان للعرب فضل اكتشاف قدرات الحمام الزاجل منذ عهد الدولة العباسية، فطار حاملاً رسائلهم ناقلاً إياها عبر المحيطات والبحار والصحاري بدون أن يخطئ في توصيل الرسالة التي يحملها. وعلى الرغم من الثورة التكنولوجية الهائلة التي دخلت عالم البريد والنقل والتي أصابت الحمام الزاجل بالبطالة، إلا أن الاهتمام به لم يتوقف فأنشئت له العديد من البلدان اتحادات خاصة وعامة للعناية به على الوجه الأمثل. وبخاصة أن الحمام الزاجل لا يعرف أخطاء موظفي البريد ولا يتأخر في إيصال الرسائل المكلف بتوصيلها حتى استحق لقب رسول فوق العادة.

---

(١) المجلة الفرنسية (science et vit) آذار/مارس ـ ٢٠٠٥م، بي بي سي العربية، علوم وتكنلوجيا عن مجلة نيتشر العلمية العالمية.

وقد لا يعرف الكثيرون أن العرب كانوا أول من اكتشف الميزات الخارقة للحمام الزاجل، إذ تذكر كتب التاريخ أن العرب استخدموه إبان عهد العباسيين في بغداد والأمويين في الأندلس، وقد استخدم الحمام الزاجل رسمياً في نقل البريد عام ١١٥٠م ببغداد بأمر الخليفة، ثم استخدم بعدها في نقل الرسائل الحربية والخاصة في حالات الحصار للقوات المتحاربة حيث استخدمه العرب أثناء الحملة الصليبية على بيت المقدس.

وتؤكد الوثائق التاريخية أنه في أثناء الحرب الفرنسية عام ١٨٧١م، وعندما تم حصار باريس لعدة أشهر، قام الحمام الزاجل بنقل ما يقرب من ١٥٠ ألف رسالة. وفي عام ١٨٧٨م أنشأ الجيش الأميركي سلاح الإشارة الزاجلي أسوة بنفس السلاح في الجيش الألماني، ووصل عدد الجنود الذين خدموا في هذا السلاح نحو ثلاثة آلاف صف وعسكري وحوالي ٥٠ ضابطاً. وقد ثبت من الإحصائيات التي أجريت خلال الحرب العالمية الثانية أن استخدام الحمام الزاجل نجح بنسبة ٩٩٪؛ أي: أن أخطاء الحمام لم تتجاوز الواحد في المائة في نقل الرسائل[(١)].

لو عدنا لاهتمام القرآن الكريم بالطيور وتطرقنا بالتحديد إلى قصة الهدهد مع سيدنا سليمان عليه السلام، ستكون لنا وقفات ووقفات وخصوصاً مع استخداماته الاستخباراتية الاتصالاتية وسرعته وذكاءه وانتقاله.

قال تعالى حاكياً عن قصة سيدنا سليمان مع استخباراته المتمثلة بطائر الهدهد: ﴿وَتَفَقَّدَ ٱلطَّيۡرَ فَقَالَ مَالِيَ لَآ أَرَى ٱلۡهُدۡهُدَ أَمۡ كَانَ مِنَ ٱلۡغَآئِبِينَ ﴿٢٠﴾ لَأُعَذِّبَنَّهُۥ عَذَابٗا شَدِيدًا أَوۡ لَأَاْذۡبَحَنَّهُۥٓ أَوۡ لَيَأۡتِيَنِّي بِسُلۡطَٰنٖ مُّبِينٖ ﴿٢١﴾ فَمَكَثَ غَيۡرَ بَعِيدٖ فَقَالَ أَحَطتُ بِمَا لَمۡ تُحِطۡ بِهِۦ وَجِئۡتُكَ مِن سَبَإِۭ بِنَبَإٖ يَقِينٍ ﴿٢٢﴾

(١) الحمام الزاجل.. رسول فوق العادة، جريدة الشرق الأوسط/ جمعة ٢ رجب ١٤٢٧ هـ ـ ٢٨ يوليو ٢٠٠٦ العدد ١٠١٠٤. عن الموقع:
(http://www.asharqalawsat.com/detail.asp?section=54&issue=10104&article=375276).

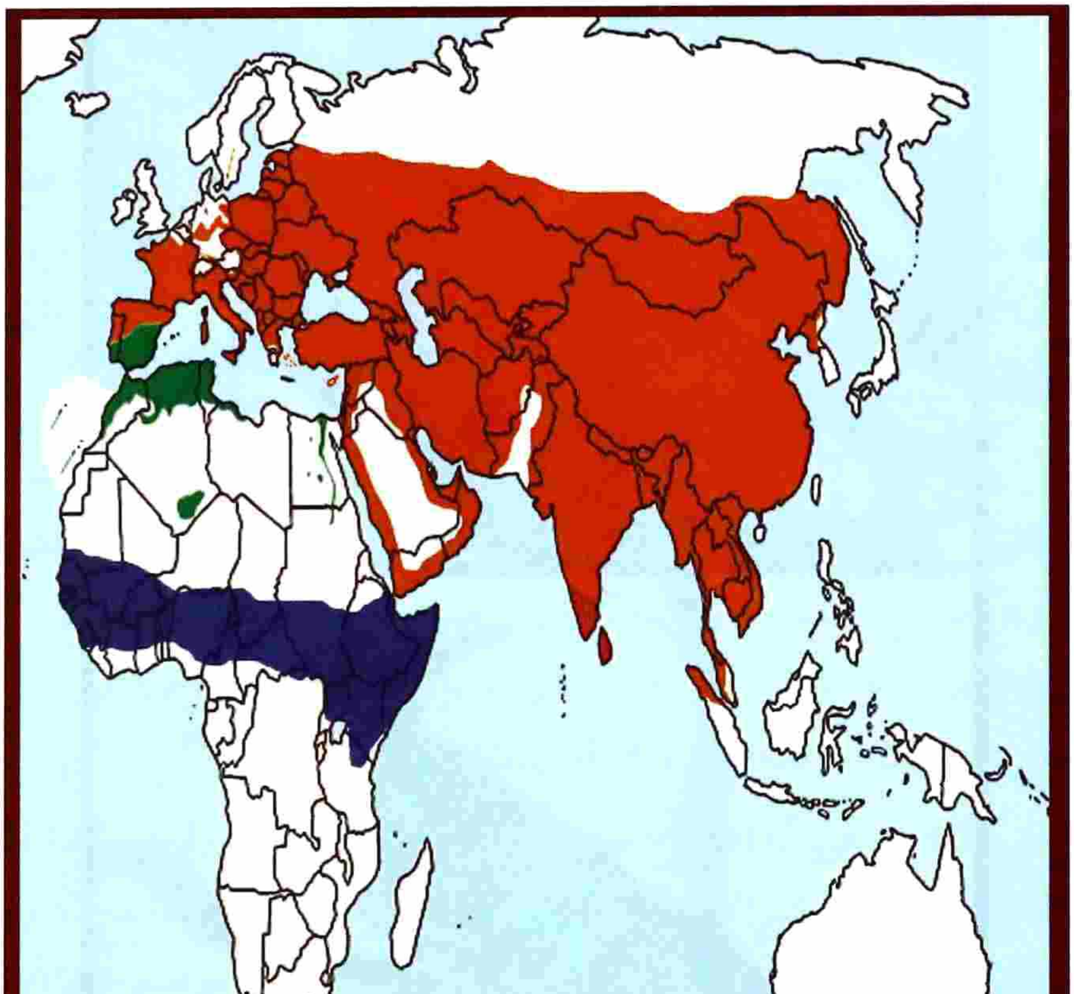
إِنِّي وَجَدتُّ ٱمْرَأَةً تَمْلِكُهُمْ وَأُوتِيَتْ مِن كُلِّ شَيْءٍ وَلَهَا عَرْشٌ عَظِيمٌ ﴿٢٣﴾ وَجَدتُّهَا
وَقَوْمَهَا يَسْجُدُونَ لِلشَّمْسِ مِن دُونِ ٱللَّهِ وَزَيَّنَ لَهُمُ ٱلشَّيْطَٰنُ أَعْمَٰلَهُمْ فَصَدَّهُمْ عَنِ ٱلسَّبِيلِ
فَهُمْ لَا يَهْتَدُونَ ﴿٢٤﴾ أَلَّا يَسْجُدُواْ لِلَّهِ ٱلَّذِي يُخْرِجُ ٱلْخَبْءَ فِي ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضِ وَيَعْلَمُ
مَا تُخْفُونَ وَمَا تُعْلِنُونَ ﴿٢٥﴾ ٱللَّهُ لَآ إِلَٰهَ إِلَّا هُوَ رَبُّ ٱلْعَرْشِ ٱلْعَظِيمِ ﴿٢٦﴾ قَالَ سَنَنظُرُ
أَصَدَقْتَ أَمْ كُنتَ مِنَ ٱلْكَٰذِبِينَ ﴿٢٧﴾ ٱذْهَب بِّكِتَٰبِي هَٰذَا فَأَلْقِهْ إِلَيْهِمْ ثُمَّ تَوَلَّ عَنْهُمْ
فَٱنظُرْ مَاذَا يَرْجِعُونَ ﴿٢٨﴾ قَالَتْ يَٰٓأَيُّهَا ٱلْمَلَؤُاْ إِنِّيٓ أُلْقِيَ إِلَيَّ كِتَٰبٌ كَرِيمٌ ﴿٢٩﴾ إِنَّهُۥ مِن سُلَيْمَٰنَ
وَإِنَّهُۥ بِسْمِ ٱللَّهِ ٱلرَّحْمَٰنِ ٱلرَّحِيمِ ﴿٣٠﴾ أَلَّا تَعْلُواْ عَلَيَّ وَأْتُونِي مُسْلِمِينَ ﴿٣١﴾ قَالَتْ يَٰٓأَيُّهَا
ٱلْمَلَؤُاْ أَفْتُونِي فِيٓ أَمْرِي مَا كُنتُ قَاطِعَةً أَمْرًا حَتَّىٰ تَشْهَدُونِ ﴿٣٢﴾﴾ [النمل: ٢٠ ـ ٣٢].

الهدهد (Hoopoe) يعد من الطيور النادرة، له عرف مميز على رأسه، اللون بني فاتح وعرفه البني مرقط من أطرافه بالريش الأسود ونصفه الأسفل أسود مرقط بالريش الأبيض في نظم جميل، له طريقة مميزة في الطيران، ويتغذى على الحشرات ويشاهد أفراداً في المناطق الزراعية، وهو من أصدقاء الفلاحين فهو ينظف الأرض من الديدان واليرقات والآفات. يعد وجوده ومشاهدته علامة على نقاء البيئة من المبيدات الحشرية. يمنع صيد الهدهد كما هو الحال بالنسبة لأبو قردان وأبو فصادة، حيث إنه لا يؤكل.

بالنسبة لترتيبه ضمن المملكة الحيوانية فهو يعتبر من شعبة الحبليات، صنف الطيور، رتبة كوراسييفورميس (Coraciiformes)، فصيلة أو عائلة آبابايدا (Upupidae)، جنس (Upupa Upupa)، نوع (U. epops)، واسمه الثنائي هو (Upupa epops) وهو من نفس رتبة الطيور آكلة النحل (bee-eaters) وملتقطة السمك (the kingfishers) والطيور المعروفة بـ (rollers).

تنتشر في آسيا وأوروبا وشمال أفريقيا وفي الصحراء الكبرى الأفريقية وفي مدغشقر، وهي تهاجر لتبحث عن الشتاء المداري والاستوائي كما في الشكل (١٦). وتفضل هذه الطيور المناطق العشبية إذ تبحث فيها عن الحشرات والديدان، وتسكن في الجحور الصخرية وبين

ثقوب وفراغات الأشجار، وتتميز أعشاشها بوفرة الروائح الكريهة كروائح البراز كأحد وسائل الدفاع عن النوع ضد الضواري والدخلاء. وهناك قصص لتلك الطيور في الثقافة البشرية مثل الثقافة اليونانية القديمة والثقافة الصينية والثقافة العربية. أما في الأديان فإن العهد القديم يعتبر الهدهد من الطيور النجسة بينما له قصة فريدة عند المسلمين في القرآن الكريم مع نبي الله سليمان عليه السلام(١).

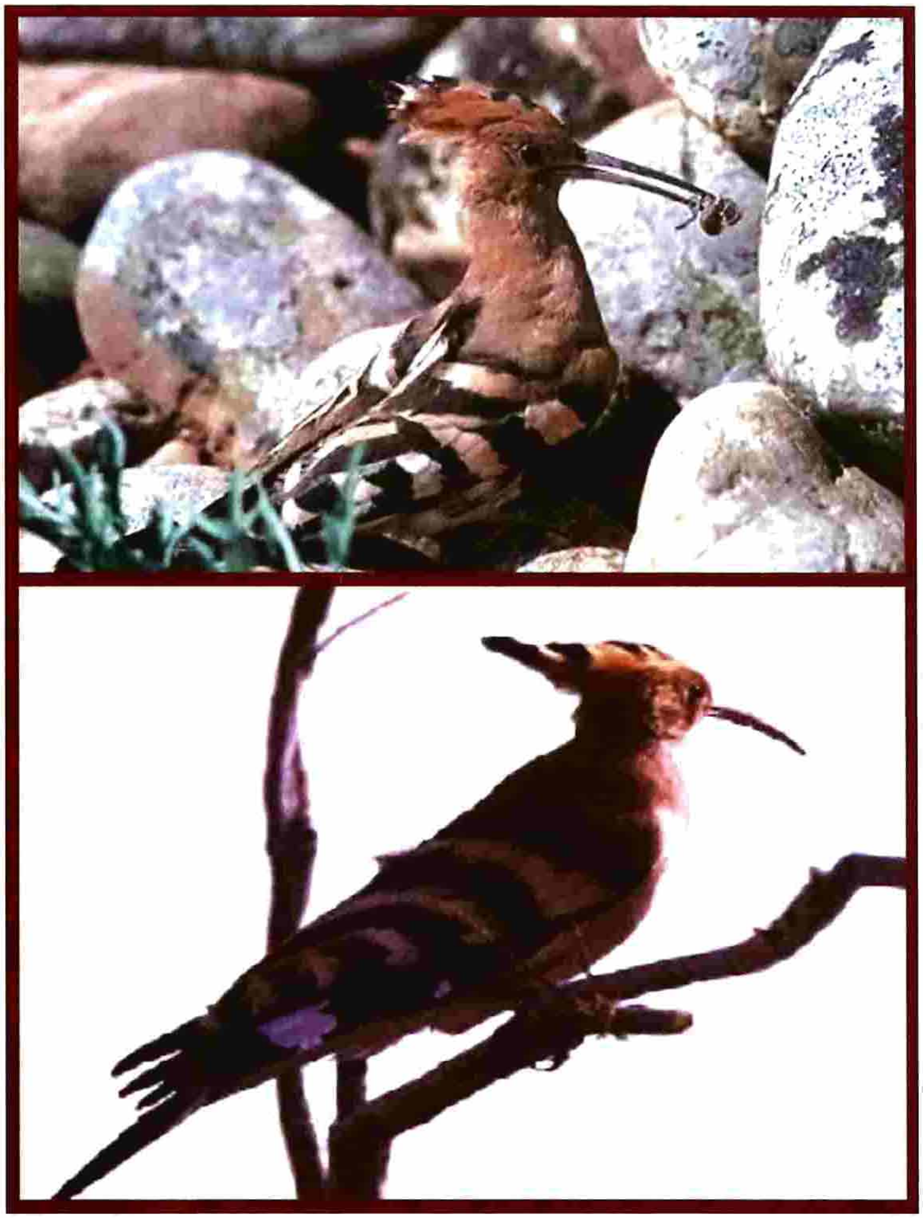


الشكل (١٦): أماكن تواجد الهدهد بأصنافه الثلاث على الخارطة العالمية حسب آخر البحوث العلمية.. عن ويكيبيديا، الموسوعة الحرة

---

(١) عن الموسوعة الحرة ويكيبيديا (Wikipedia free Encyclopedia).

يسكن هذا الطائر في جحور الأشجار أو الجحور الصخرية الضيقة وحتى في المباني القديمة، وتجلس الأنثى ١٢ ـ ١٥ يوماً على بيضها كفترة حضانة حتى تفقس. الذكر يطعم الأنثى أثناء فترة الحضانة ويطعم الصغار بعد الفقس. وعادة ما يحتضن صغيرين كل عام بحيث يغادرون العش بعد ٢٦ ـ ٣٢ يوماً من التفقيس، وله قابلية عجيبة في طلب الماء والكشف عن تواجده تحت الأرض، انظر الأشكال (١٧).



الشكل (١٧ ـ أ): طائر الهدهد والصفات النقلية والاتصالاتية والاستخباراتية المميزة ـ عن موسوعة إنكارتا ٢٠٠٣م والشبكة العالمية ـ

يتميز بسرعته الفائقة في الطيران والعدو، ومن صفاته المميزة أيضاً أنه يتمكن أن يبعد أي حيوان ضار أو مفترس عن عشه وصغاره عن طريق رش رذاذ أسود زيتي برائحة كريهة من غدة بقاعدة الذيل تبعد أي متطفل، بل حتى الصغار يستطيعون ذلك إن أحسوا بالخطر(١).

يتميز هذا الطائر برشاقته وحسن مظهره وخصوصاً مع تلك النتوءات الريشية أو القزعة الموجودة في مؤخرة رأسه. طوله حوالي ٣١ سم وألوانه تختلف حسب المناطق، فمنها الدارسينية(٢)، ومنها الكستنائي مع أجنحة مخططة أو ملونة بالأبيض والأسود.

منقاره معقوف طويل وقوي وأجنحته دائرية تقريباً، أرجله قصيرة وذيله مربع، والريش الجميلة في مؤخرة رأسه قد تتحول لشكل مروحي عندما يستثار، ويعمل على نفخ ريش رقبته عند المناداة. وعند الخطر تصطك أسنانه ويومض برأسه.

يتناول الأعشاب من البراري المفتوحة ويفضل الحشرات كالديدان ويرقاتها اللينة التي يلتقطها من الترب وفتحات الصخور الضيقة باستخدام منقاره الطويل، كما يأكل الحيوانات الصغيرة كالسحالي والعضايا. وقد يأكل بمفرده أو مع زوجه خلال فترة تربية الصغار خصوصاً في فترات الربيع والصيف، وبقية الأوقات قد يتغذى بشكل مجاميع(٣).

والهدهد في العادة نوع من الطير في رائحته نتن، وفوق رأسه قزعة سوداء، وهو أسود البراثن، أصفر الأجفان، يقتات الحبوب والدود، ويرى الماء من بعد ويحس به في باطن الأرض فإذا رفرف على موضع علم أن فيه ماء، وقال الجاحظ: (زعموا أنه هو الذي كان يدل سليمان عليه السلام على

(١) موسوعة إنكارتا ٢٠٠٣م، الهدهد.
(٢) نسبة للقرفة أو الدارسين وهو نوع من البهارات البنية الداكنة.
(٣) موسوعة إنكارتا ٢٠٠٣م، الهدهد.

مواضع الماء في قعور الأرضين)، وقد ذكروا في سبب نتن رائحته أن ذلك عائد إلى أنه يبني بيته من الزِّبل، أو إلى تلك الجيفة المنتنة في رأسه، إذ تزعم العرب أن أم الهدهد لما ماتت جعل قبرها على رأسه، فجعل الله له تلك القنزعة على رأسه ثواباً له على ما كان من بره لأمه! وقيل: بل هو منتن من نفسه من غير عرضٍ عرَضَ له، شأنه في ذلك شأن التيوس والحيات وغيرها. والعرب يضربون المثل بقوة إبصار الهدهد فيقولون: أبصر من هدهد، كما يقولون: أبصر من غراب وأبصر من عقاب وأبصر من فرس[1].

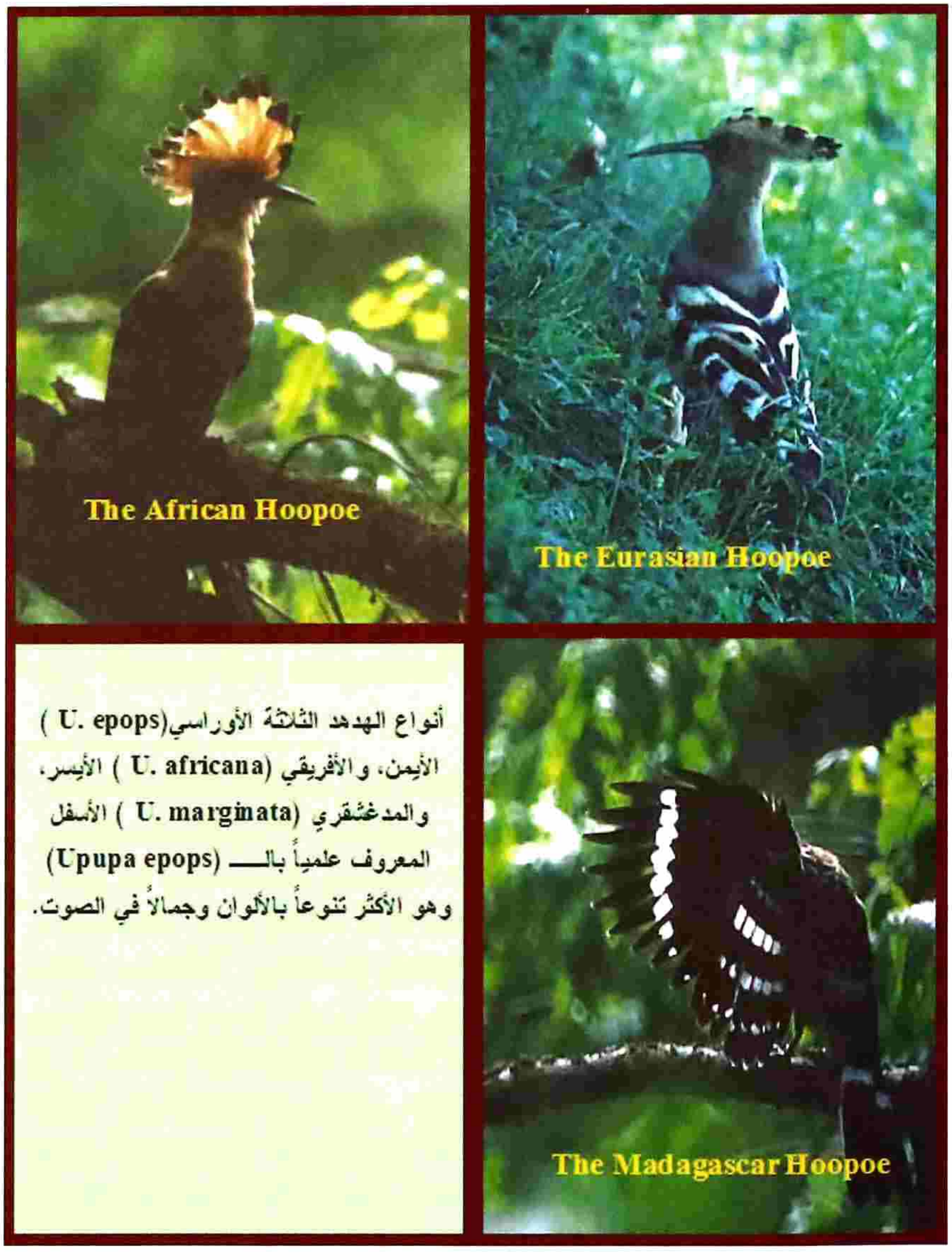
ليس هناك اتفاق بين العلماء بعدد أنواع فصائل هذا الطائر، لكن عموماً هناك جنس واحد منه وخمسه فصائل ثانوية ((one genus (Upupa) and five subspecies)، لكن كل من العلماء كليمنتس (Climents) وسيبلي (Sibley) ومونروي (Monroe) عام ١٩٩١م قسموا هذا الطائر إلى صنفين رئيسين هما الصنف الأوراسي (Eurasian) وهو ما يطلق عليه علمياً باليو ـ إي بوب الذي ينتقل بين آسيا وأوروبا وشمال أفريقيا (U. epops; ranging across Eurasia and in northwest Africa)، وكذلك الصنف الأفريقي المتوفر في الصحراء الأفريقية ومدغشقر (U. africana; ranges through much of sub-Saharan Africa and Madagascar) كما مبيَّن في الشكل (١٧ ـ ب). بينما اعتبر العلماء فراي، كيث، وأوربان (Fry, Keith & Urban) عام ١٩٨٨م بأنهما صنف واحد باعتبار تقارب الصفات والسلوك وفروق الريش ليست كبيرة بينهما رغم اختلاف أصواتهما بشكل واضح.

ولو اتبعنا ما ذهب له هؤلاء العلماء فإن هناك ٣ أصناف من الهدهد الأوراسي (Eurasian) والأفريقي (African) والمدغشقري (Madagascar Hoopoe U. marginata)، وهذا ما أثبت مؤخراً من قبل عدة باحثين أمثال موريس وهاوكنز (Morris & Hawkins) عام ١٩٩٨م. وقد تم تبيان أهم

---

(١) مقال في صحبة الهدهد عن صيد الفوائد، عادل باناعمة.

الفوارق بين تلك الأصناف كما في الشكل (١٧ ـ ب)، ولعل أبرزها اختلاف الألوان واختلاف الأصوات، فالنوع الأوراسي أقل تنوعاً بالألوان من نوع الطير المدغشقري (Upupa epops) كما يبيِّن الشكل (١٧ ـ ب) الذي يتميز كذلك بوضوح صوته أكثر من هدهدي آسيا وأوروبا.



الشكل (١٧ ـ ب): أنواع الهدهد الثلاثة

يصف ويثربي وباحثون آخرون (Witherby et al's) بعض تصرفات طائر الهدهد في بحوث نشرت عام ١٩٤٣م، بأنه يمشي بهدوء ويركض أحياناً بتلازم حركي بين الرجل والرأس، وهو مغرم بالاستحمام بالرمل. يأكل أساساً من الأرض وغذاءه الرئيس في المناطق العشبية على الديدان واليرقات والحشرات، ويقوم برفع ريش الطوق الرأسي المميز له عند الانفعال والخوف والنشاط بينما يخفضه عند الراحة، وله صفة التملص من المطاردين الرئيسين له كالباز والصقر والبوم وغيرهم بواسطة الطيران السريع والمتميز فراراً منهم أو بواسطة عمل تمويه أرضي بواسطة عمل حمّام الرمل له ليتخفى منهم، ويعيش في الأشجار والمباني القديمة والجدران والجحور الصخرية[١].

أثبت الباحثين ديفيد ليجون (J. David Ligon) وساندرا ليجون (Sandra H. Ligon) من قسم البايولوجيا في جامعة نيوميكسيكو بأن الهدهد من أكثر الطيور تعاوناً ومحبة للمساعدة خصوصاً لأفراخ من أعشاش أخرى تابعة لأبناء جنسه، وأثبتوا خلال تجاربهم على الهدهد الأخضر ((the green wood-hoopoe (Phoeniculus purpureus)) أن تلك

---

(١) HOOPOES Upupidae.. http://montereybay.com/creagrus/hoopoes.html.. Clements, J. F. 1991. Birds of the World: A Check-List. 4^{th} ed. Ibis Publishing, Vista, CA. Dau, C. P., and J. Paniyak. 1977. Hoopoe, a first record for North America. Auk 94: 601. Fry,C.H., S. Keith, and E. K.Urban. 1988. The Birds of Africa. Vol. 3. Academic Press, London. Morris, P., and F. Hawkins. 1998. Birds of Madagascar: A Photographc Guide. Yale Univ. Press, New Haven, CT. Sharrack, J. T. R. 1974. Scarce Migrant Birds in Britain and Ireland. T. & A.D. Poyser, Berkhamsted, U.K. Sibley, C. G., and B. L. Monroe, Jr. 1990. Distribution and Taxonomy of Birds of the World. Yale Univ. Press, New Haven, CT. Witherby, H. F. F. C. R. Jourdain, N. F. Ticehurst, and B. W. Tucker. 1943. The Handbook of British Birds. Rev. ed. Vol. 2: Warblers to Owls. H. F. & G. Witherby, Ltd., London.

الخاصية من أهم خصائصه الإستراتيجية التي يؤديها وكأنه يؤدي مصلحة ذاتية لنفسه مما يبعد الاعتقاد القديم السائد أن الحيوانات ومنها الطيور تمتلك فقط صفات عدائية تجاه غيرها[١].

وعلى هذا الأساس فإن طائر الهدهد يتميز بسرعته الكبيرة في العدو والطيران ومطاولته وطول تحمله لمطاردة الطيور والحيوانات المفترسة بسبب امتلاكه أسلحة دفاعية متميزة مثل التمويه بالرمل والتراب فضلاً عن استخدام رش الروائح الكريهة في المكان كي يبعد كل من يقترب، كما يتميز بحب مساعدته لأبناء جنسه وبقية الطيور القريبة من تصنيفه، هذا فضلاً عن تساويه مع الحمام في قابلية تحديد الوجهة الصحيحة بفضل الحقل المغناطيسي لكوكب الأرض كما بيَّنّا آنفاً.

بمعنى آخر إن إمكانية بقاءه على قيد الحياة في مهمة استطلاعية محفوفة بالمخاطر كتلك التي كلف بها من قبل سيدنا سليمان عليه السلام ستكون كبيرة ولأن مهمته ببساطة هي مهمة أخطر بكثير من مجرد نقل الرسائل وإيصالها.

ولعل ما ذكرناه من الآيات الكريمة من سورة النمل تحكي لنا قصة هدهد سليمان عليه السلام، وتروي لنا العجيب من خبره مع هذا النبي العظيم. وابتداء لا بد أن ندرك أن هذا الهدهد السليماني لم يكن هدهداً من عامة الهداهد وإنما هو هدهد معين خاص، وقد دل على ذلك أن الله تعالى قال: ﴿مَالِيَ لَآ أَرَى ٱلْهُدْهُدَ﴾، ولم يقل: ما لي لا أرى هدهداً من عرض الهداهد، فلم يوقع قوله على الهداهد جملة، ولا على واحد منها

(١) Communal breeding in green woodhoopoes as a case for reciprocity, J. David Ligon & Sandra H. Ligon, Department of Biology, The University of New Mexico, Nature 276, 496 - 498 (30 November 1978); doi:10.1038/276496a0.

غير مقصود إليه، ولم يذهب إلى الجنس عامة، ولكنه قال: ﴿ٱلْهُدْهُدَ﴾ فأدخل في الاسم الألف واللام، فجعله معرفة فدل بذلك القصد على أنه ذلك الهدهد بعينه، وكذلك غراب نوح، وحمار عزير، وذئب أهبان بن أوس، فقد كان الله فيه وفيها تدبير، وليجعل ذلك آية لأنبيائه، وبرهاناً لرسله.

دعونا ندخل في تفاسير هذه الآيات الكريمات:

○ قوله تعالى: ﴿وَتَفَقَّدَ ٱلطَّيْرَ﴾ أي: وتعرف الطير فلم يجد فيها الهدهد ﴿فَقَالَ مَالِىَ لَآ أَرَى ٱلْهُدْهُدَ أَمْ كَانَ مِنَ ٱلْغَآئِبِينَ﴾ أم منقطعة كأنه لما لم يره ظن أنه حاضر ولا يراه لساتر أو غيره فقال: ما لي لا أراه ثم احتاط فلاح له أنه غائب فأضرب عن ذلك وأخذ يقول أهو غائب كأنه يسأل عن صحة ما لاح له. ﴿فَمَكَثَ غَيْرَ بَعِيدٍ﴾ زماناً غير مديد يريد به الدلالة على سرعة رجوعه خوفاً منه. وقرأ عاصم بفتح الكاف، ﴿فَقَالَ أَحَطتُ بِمَا لَمْ تُحِطْ بِهِۦ﴾ يعني حال سبأ وفي مخاطبته إياه بذلك تنبيه له على أن في أدنى خلق الله تعالى من أحاط علماً بما لم يحط به لتتحاقر إليه نفسه ويتصاغر لديه علمه. روي أنه ـ عليه الصلاة والسلام ـ لما أتم بناء بيت المقدس تجهز للحج فوافى الحرم وأقام بها ما شاء ثم توجه إلى اليمن فخرج من مكة صباحاً فوافى صنعاء ظهيرة فأعجبته نزاهة أرضها فنزل بها ثم لم يجد الماء، وكان الهدهد رائده لأنه يحسن طلب الماء، فتفقده لذلك فلم يجده إذ حلَّق حين نزل سليمان فرأى هدهداً واقعاً فانحط إليه فتواصفا وطار معه لينظر ما وصف له ثم رجع بعد العصر وحكى ما حكى ولعل في عجائب قدرة الله وما خص به خاصة عباده أشياء أعظم من ذلك يستكبرها من يعرفها ويستنكرها من ينكرها. ﴿قَالَتْ﴾ أي: بعد ما ألقى إليها، ﴿يَٰٓأَيُّهَا ٱلْمَلَؤُا۟ إِنِّىٓ أُلْقِىَ إِلَىَّ كِتَٰبٌ كَرِيمٌ﴾ لكرم مضمونه أو مرسله أو لأنه كان مختوماً أو لغرابة شأنه إذ كانت مستلقية في بيت مغلقة الأبواب فدخل الهدهد من كوة

وألقاه على نحرها بحيث لم تشعر به[١].

○ قوله تعالى: ﴿فَمَكَثَ غَيْرَ بَعِيدٍ﴾ أي: الهدهد والجمهور من القراء على ضم الكاف. وقرأ عاصم وحده بفتحها ومعناه في القراءتين أقام، قال سيبويه: مكث يمكث مكوثاً كما قالوا قعد يقعد قعوداً قال: ومكث مثل ظرف قال غيره: والفتح أحسن لقوله تعالى: ﴿مَّاكِثِينَ فِيهِ أَبَدًا ۝٣﴾ [الكهف: ٣] إذ هو من مكث يقال: مكث يمكث فهو ماكث ومكث يمكث مثل عظيم يعظم فهو مكيث مثل عظيم ومكث يمكث فهو ماكث مثل حمض يحمض فهو حامض والضمير في (مكث) يحتمل أن يكون لسليمان والمعنى: بقي سليمان بعد التفقد والوعيد غير طويل؛ أي: غير وقت طويل ويحتمل أن يكون للهدهد وهو الأكثر فجاء: ﴿فَقَالَ أَحَطتُ بِمَا لَمْ تُحِطْ بِهِۦ﴾، وهي: أي علمت ما لم تعلمه من الأمر فكان في هذا رد على من قال: إن الأنبياء تعلم الغيب وحكى الفراء (أحط) يدغم التاء في الطاء وحكى (أحت) بقلب الطاء تاء وتدغم. وقوله تعالى: ﴿وَجِئْتُكَ مِن سَبَإٍ بِنَبَإٍ يَقِينٍ﴾، أعلم سليمان ما لم يكن يعلمه ودفع عن نفسه ما توعده من العذاب والذبح. وقرأ الجمهور: (سبأ) بالصرف وابن كثير وأبو عمر: (سبأ) بفتح الهمزة وترك الصرف فالأول على أنه اسم رجل نسب إليه قوم. وأنكر الزجاج أن يكون اسم رجل وقال: (سبأ) اسم مدينة تعرف بمأرب باليمن بينهما وبين صنعاء مسيرة ثلاثة أيام. وفي الآية دليل على أن الصغير يقول للكبير والمتعلم للعالم عندي ما ليس عندك إذا تحقق ذلك وتيقنه[٢].

○ انظر إلى قول الهدهد: ﴿فَقَالَ أَحَطتُ بِمَا لَمْ تُحِطْ بِهِۦ﴾، قال الشوكاني: «والإحاطة العلم بالشيء من جميع جهاته» ويقول الطاهر بن

---

(١) تفسير البيضاوي (١/٢٦٣ ـ ٢٦٥).

(٢) تفسير القرطبي (١٣/١٦٣).

عاشور: «والإحاطة: الاشتمال على الشيء وجعله في حوزة المحيط، وهي هنا مستعارة لاستيعاب العلم بالمعلومات». فالهدهد لم يقنع بأخذ طرف من الأخبار، وإنما ما زال ببلقيس وقومها حتى (أحاط) بأخبارهم، وفي هذا من الدقة والضبط ما لا يخفى. والواجب علينا دائماً ألا نبادر إلى الحكم على الشيء حتى نحيط به، ونلم بجوانبه. قال ابن القيم: «إن سليمان عليه السلام لما توعد الهدهد بأن يعذبه عذاباً شديداً، أو يذبحه إنما نجا منه بالعلم، وأقدم عليه في خطابه له بقوله: ﴿أَحَطتُ بِمَا لَمْ تُحِطْ بِهِۦ﴾ خبراً، وهذا الخطاب إنما جرأه عليه العلم، وإلا فالهدهد مع ضعفه لا يتمكن من خطابه لسليمان عليه السلام مع قوته بمثل هذا الخطاب لولا سلطان العلم». وقال النسفي رحمه الله حول قوله تعالى: ﴿فَمَكَثَ غَيْرَ بَعِيدٍ﴾: «ووصف مكثه بقصر المدة للدلالة على إسراعه خوفاً من سليمان عليه السلام». إذن فقد كان الهدهد يهاب سليمان ويحترمه ويقدره، ومع أنه كان في مهمة دعوية عظيمة الشأن إلا أنه مع ذلك حاول إنجازها بأسرع وقت؛ لأنه تذكر أنه خرج في الأصل بغير استئذان!. ويتجلى هذا الاحترام والتقدير أيضاً في عرض الهدهد القضية لسليمان عليه السلام دون أن يدلي فيها برأي آمر، وإنما عرض ولمح كما سبق بيانه. وهكذا ارتفع الهدهد بالعلم، والعلم دائماً يرفع صاحبه لقوله تعالى: ﴿يَرْفَعِ ٱللَّهُ ٱلَّذِينَ ءَامَنُوا۟ مِنكُمْ وَٱلَّذِينَ أُوتُوا۟ ٱلْعِلْمَ دَرَجَـٰتٍ﴾ [المجادلة: ١١]. ولهذا قال الربيع: والله ما اجترأت أن أشرب الماء والشافعي ينظر إلى هيبة له! وقال وهب بن منبه: يتشعب من العلم الشرف وإن كان صاحبه دنيئاً، والعز وإن كان مهيناً، والقرب وإن كان قصياً، والغنى وإن كان فقيراً، والمهابة وإن كان وضيعاً[(١)].

وإذن فإن تفاسير الآية تركز على ما جرى من حديث بين سيدنا سليمان عليه السلام وبين الهدهد الذي كان بمثابة وكالة أنباء ناقلة لأخبار الأمم

(١) مقال في صحبة الهدهد عن صيد الفوائد، عادل باناعمة.

والشعوب والملوك في ذلك الزمان وهي إحدى أهم الأسباب المادية التي امتلكها سيدنا سليمان عليه السلام، ولعل في ذلك تنبيه للأمة من خطورة الإعلام والصحافة والاستخبارات.

ورغم أننا نعلم أن تسخير الطير والجن لسيدنا سليمان عليه السلام هو معجزة ربانية ولكننا هنا نحاول تفهم ذلك السبق القرآني في مجال اختيار هذا الطائر دون غيره وما السر في ذلك؟.

لو أردنا أن نعرف الطائر الأسرع في الجو فهو بكل تأكيد الباز أو الشاهين القناص الغواص المعروف بالفالكون (Peregrine Falcons) إذ تبلغ سرعته أكثر من ١٠٠ ميل بالساعة في حالة غوصه لاصطياد فرائسه[(١)]. ولكن هذا الطائر لا يصلح للمراقبة لأنه يجلب له الأنظار بسبب خوف الناس منه، لذلك فاختياره كمراقب وناقل قد لا يصلح رغم سرعته وقوة ملاحظته.

وأما الحمام فرغم كونها كفوءة ملاحياً في نقل الرسائل كما بيَّنّا وكما اعتادت على ذلك الحضارات القديمة فهي قد لا تصلح في نقل الأخبار لمسافات بعيدة جداً كتلك التي بين القدس وسبأ؛ لأنها لا تملك خاصية دفاع عن نفسها في حال مهاجمتها كما يفعل الهدهد كما أنها بطيئة على الأرض ولا تتحمل الجوع لفترات طويلة وضعيفة أمام مغريات إطعامها.

ولقد بيَّنت الدراسات الحديثة أن الهدهد أكفأ من الحمام في الاستخدامات النقلية والاتصالاتية، فهو أسرع طيراناً ولا يحتاج للجماعة في طيرانه وقوة دفاعه عن نفسه أكفأ وتحمله للجوع والعطش أكثر فضلاً عن ذكاءه ومكره المشهور بهما. لذلك والله أعلم كان الاختيار الأفضل للهدهد من بين بقية الطيور فهو يحمل خصائص فريدة من نوعها مثل:

١ ـ طائر غير جارح وغير مخيف.

---

(١) عن موقع موسوعة الطيور العالمي:
(http://birding.about.com/library/weekly/aa041297.htm).

٢ ـ سريع جداً في الطيران والعدو.

٣ ـ يتحمل الظروف الصعبة.

٤ ـ ذكي ومراوغ.

٥ ـ قابلية تخفي ودفاع عن النفس بشكل رائع وسلمي وباستخدام عدة طرق مثل أخذ حمام رملي ومن ثم الطيران قرب الأرض كي لا يميزه الناظر عن شكل الأرض فلا يعرف اتجاهه أو باستخدام تقنية رش رذاذ أسود زيتي برائحة كريهة من غدة بقاعدة الذيل تبعد أي متطفل كما بيَّنّا آنفاً.

٦ ـ لا يحتاج للجماعة في طيرانه وهجرته مما يجعله صعب المراقبة في معرفة الاتجاه.

٧ ـ له قابلية ملاحية متميزة في معرفة الاتجاهات لا تقل عن الحمام.

٨ ـ له قابلية عجيبة في طلب الماء والكشف عن تواجده تحت الأرض.

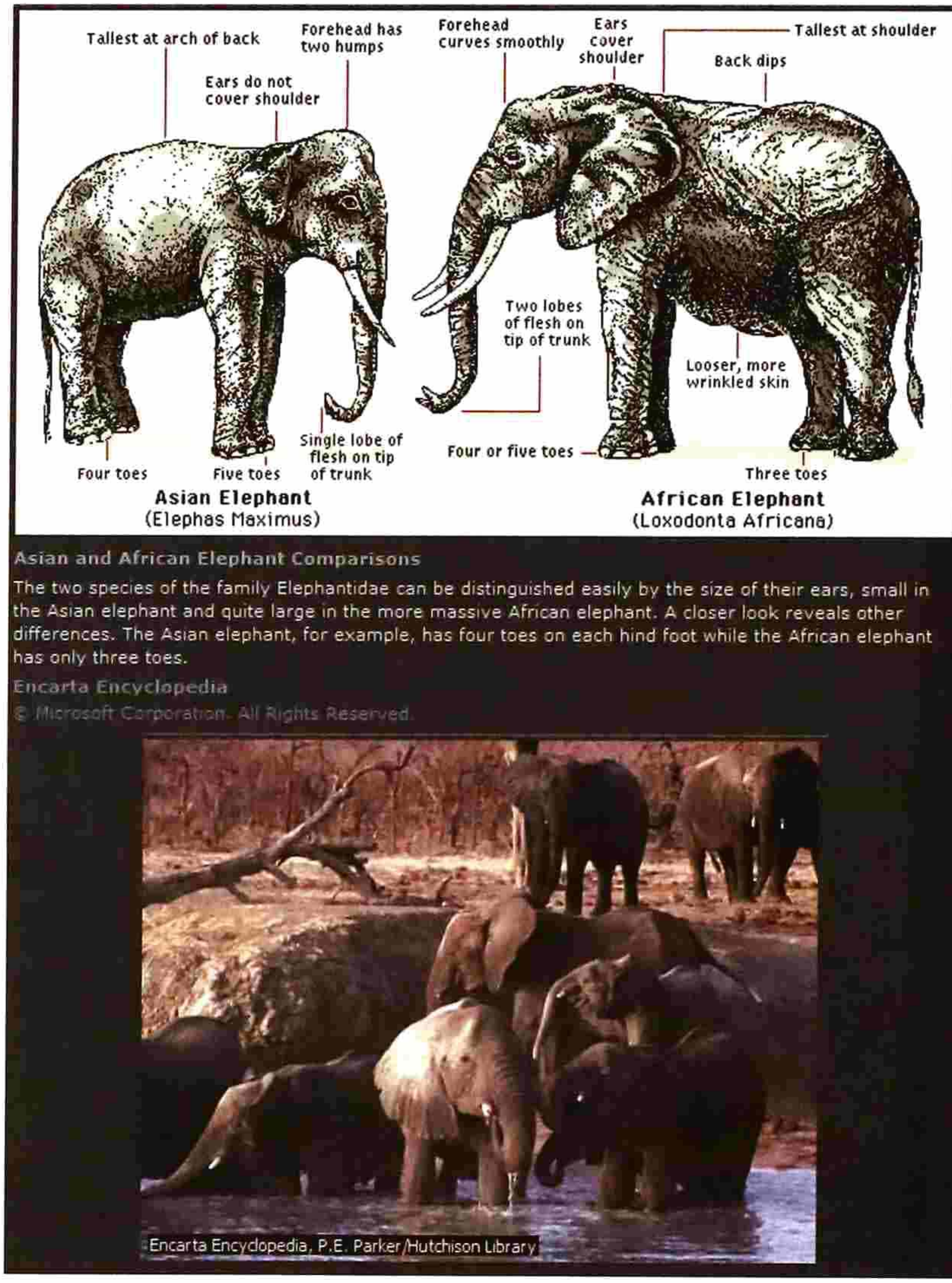
ولعل تلك المميزات هي التي أهَّلته ليكون بتلك المنزلة والثقة التي أوليت له من قبل سيدنا سليمان، على أن ذلك قد يوحي بأن ذلك الهدهد كان من نوع خاص وتم تربيته وتهيئته وتدريبه بعناية فائقة والله تعالى أعلم.

ثالثاً: لغة الحيوانات والاتصال بها في القرآن الكريم:

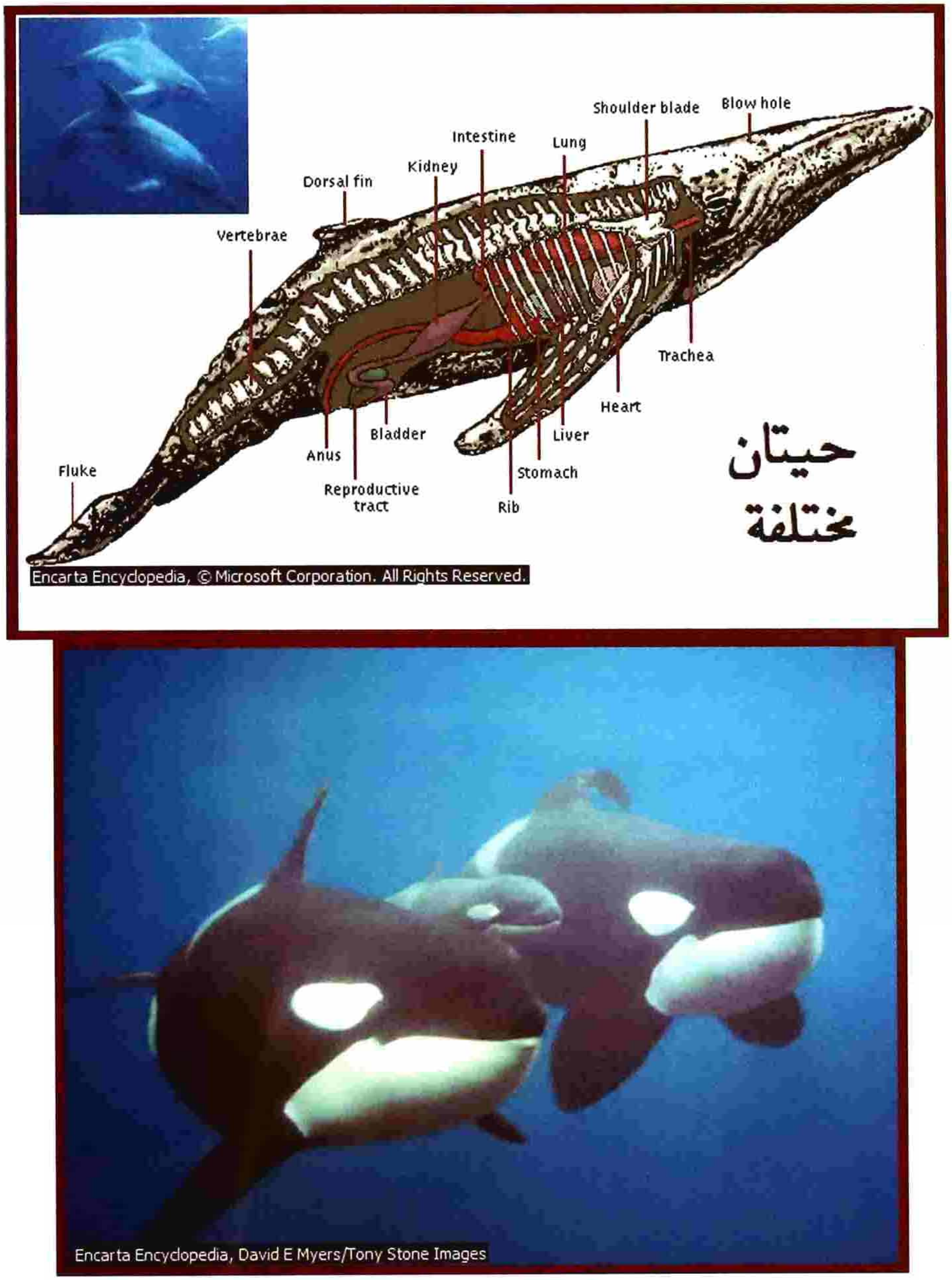
أما عن لغة الحيوانات فلقد بيَّنّا في كتاب «الهندسة الصوتية» السبق القرآني في تشخيص لغة الحيوانات كالنمل والنحل وغيرهما واعتراف العلماء بأن القرآن الكريم قد ثبت هذه الحقيقة قبل العلم الحديث، لكن الغريب في خلق الله تعالى أكثر من ذلك بكثير.

فلقد اكتشف العلماء أن هناك حيوانات في البر والبحر لها قابليات اتصالات غاية في التعقيد حتى إن البشر بكل تقنياتهم الحديثة لم يتمكنوا من محاكاة تلك التقنيات الاتصالاتية الفريدة كما هو الحال في اتصال الحيتان في البحار والفيلة في البراري التي تصل لعشرات الكيلومترات في

حالات الحيتان وحوالي ١٠ كيلومترات في حالات أصوات الفيلة التي لا يتمكن الإنسان من التقاطها إلا بواسطة أجهزة سمعية متخصصة (انظر الأشكال ١٨ و١٩).



الشكل (١٨): نظام الاتصالات والتخاطب عند الفيلة
بمختلف عوائلها المتعارف عليها علمياً، غاية في الإعجاز والدقة
ـ عن موسوعة إنكارتا ٢٠٠٣م ـ



الشكل (١٩): نظام الاتصالات والتخاطب عند الحيتان أعجز العلماء في فهمه
- عن موسوعة إنكارتا ٢٠٠٣م -

استخدام الرياح كمعجل للسرعة في آيات الكتاب الكريم:

أما عن استخدام قوة الرياح[1] سواء في النقل البحري كمعجل للسرعة أم في تشبيهات وأمثلة قرآنية أخرى فقد كان ذلك واضحاً في آيات كثير منها قوله تعالى:

١ ـ ﴿مَّثَلُ ٱلَّذِينَ كَفَرُواْ بِرَبِّهِمْۖ أَعْمَٰلُهُمْ كَرَمَادٍ ٱشْتَدَّتْ بِهِ ٱلرِّيحُ فِي يَوْمٍ عَاصِفٍۖ لَّا يَقْدِرُونَ مِمَّا كَسَبُواْ عَلَىٰ شَيْءٍۚ ذَٰلِكَ هُوَ ٱلضَّلَٰلُ ٱلْبَعِيدُ ﴿١٨﴾﴾ [إبراهيم: ١٨]. هنا مثّل الله تعالى العمل للكافرين بأنه شيء مادي تنقله الريح العاصفة بسرعتها العالية فلا يتمكنون من اللحاق بها. وهذا المعنى قريب من معنى الآية الأخرى في قوله تعالى: ﴿وَمَن يُشْرِكْ بِٱللَّهِ فَكَأَنَّمَا خَرَّ مِنَ ٱلسَّمَآءِ فَتَخْطَفُهُ ٱلطَّيْرُ أَوْ تَهْوِي بِهِ ٱلرِّيحُ فِي مَكَانٍ سَحِيقٍ ﴿٣١﴾﴾ [الحج: ٣١].

٢ ـ ﴿إِن يَشَأْ يُسْكِنِ ٱلرِّيحَ فَيَظْلَلْنَ رَوَاكِدَ عَلَىٰ ظَهْرِهِۦٓۚ إِنَّ فِي ذَٰلِكَ لَأٓيَٰتٍ لِّكُلِّ صَبَّارٍ شَكُورٍ ﴿٣٣﴾﴾ [الشورى: ٣٣]. هنا استخدام قوة الرياح في تمشية السفن ودفعها لتمخر عباب البحار، والآية هنا للريح البسيطة الهادئة التي لا تدفع المراكب الشراعية.

٣ ـ ﴿أَمْ أَمِنتُمْ أَن يُعِيدَكُمْ فِيهِ تَارَةً أُخْرَىٰ فَيُرْسِلَ عَلَيْكُمْ قَاصِفًا مِّنَ ٱلرِّيحِ فَيُغْرِقَكُم بِمَا كَفَرْتُمْ ثُمَّ لَا تَجِدُواْ لَكُمْ عَلَيْنَا بِهِۦ تَبِيعًا ﴿٦٩﴾﴾ [الإسراء: ٦٩]. هنا استخدم اللفظ القرآني لفظ الريح كقوة عظيمة التي تدمر وتغرق سفن النقل والمتاع للبشر خصوصاً من كفر منهم وجحد بأنعم الله فلا يتمكنون من منعها. والملاحظ أن هذه الآية هي عكس الآية التي سبقتها، فهناك سرعة قليلة وهنا سرعة عاتية للريح.

٤ ـ ﴿وَلِسُلَيْمَٰنَ ٱلرِّيحَ عَاصِفَةً تَجْرِي بِأَمْرِهِۦٓ إِلَى ٱلْأَرْضِ ٱلَّتِي بَٰرَكْنَا فِيهَاۚ وَكُنَّا

(١) تحدثنا عن قوة الرياح والسبق القرآني في أمرها في كتاب «القوى والإجهادات والأحمال في القرآن الكريم» ضمن هذه السلسلة.

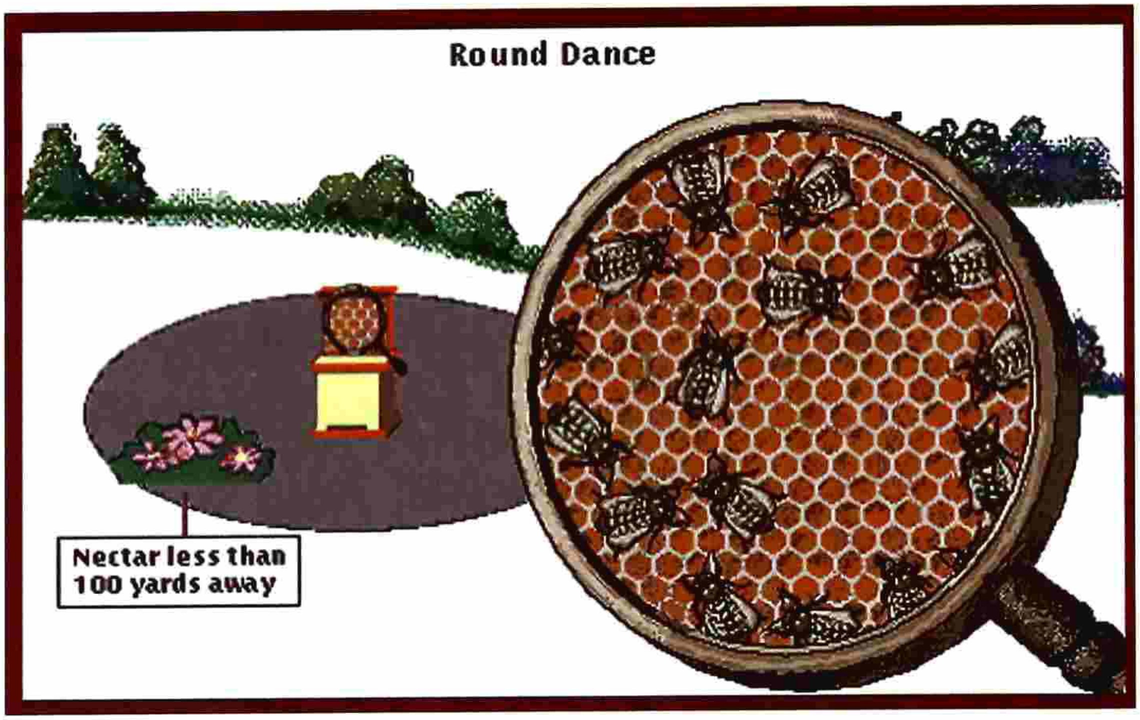
بِكُلِّ شَيْءٍ عَٰلِمِينَ ﴿٨١﴾ [الأنبياء: ٨١]. هنا جاء استخدام سيدنا سليمان للريح العاصفة السريعة التي كانت تنقله وتنقل جيشه. وهو نفس المعنى في قوله تعالى: ﴿وَلِسُلَيْمَٰنَ ٱلرِّيحَ غُدُوُّهَا شَهْرٌ وَرَوَاحُهَا شَهْرٌ وَأَسَلْنَا لَهُۥ عَيْنَ ٱلْقِطْرِ وَمِنَ ٱلْجِنِّ مَن يَعْمَلُ بَيْنَ يَدَيْهِ بِإِذْنِ رَبِّهِۦ وَمَن يَزِغْ مِنْهُمْ عَنْ أَمْرِنَا نُذِقْهُ مِنْ عَذَابِ ٱلسَّعِيرِ ﴿١٢﴾ [سبأ: ١٢]، وكذلك قوله تعالى: ﴿فَسَخَّرْنَا لَهُ ٱلرِّيحَ تَجْرِى بِأَمْرِهِۦ رُخَآءً حَيْثُ أَصَابَ ﴿٣٦﴾ [صٓ: ٣٦].

٥ ـ ﴿وَفِى عَادٍ إِذْ أَرْسَلْنَا عَلَيْهِمُ ٱلرِّيحَ ٱلْعَقِيمَ ﴿٤١﴾ [الذاريات: ٤١]. هنا بيَّنت الآية الكريمة استخدام قوة الريح العاتية لتدمير قرى ومدن كما نرى اليوم في الأعاصير المدمرة مثل كاترينا وغيره.

التناغم الكوني في الاتصال في القرآن الكريم:

نجد في آيات الله المقروءة في القرآن الكريم تناغماً في كل شيء واتصال الأشياء ببعضها اتصالاً رائعاً، إلا أن ما يجلب النظر فعلاً ذلك التناغم الرائع بين المخلوقات، بشرها، حيوانها، نباتها، بل حتى جماداتها. وما قصة سيدنا سليمان عليه السلام مع النملة وكيف أن القرآن الكريم أول من أثبت أن للحشرات لغة خاصة وخصوصاً تلك التي ركز عليها الكتاب العزيز كالنمل والنحل والعنكبوت وكما فصَّلنا في كتاب «الهندسة الصوتية»، انظر: الشكل (٢٠).

يقول الله تبارك وتعالى في سورة النمل [الآيات: ١٦ ـ ١٩]: ﴿وَوَرِثَ سُلَيْمَٰنُ دَاوُۥدَ وَقَالَ يَٰٓأَيُّهَا ٱلنَّاسُ عُلِّمْنَا مَنطِقَ ٱلطَّيْرِ وَأُوتِينَا مِن كُلِّ شَيْءٍ إِنَّ هَٰذَا لَهُوَ ٱلْفَضْلُ ٱلْمُبِينُ ﴿١٦﴾ وَحُشِرَ لِسُلَيْمَٰنَ جُنُودُهُۥ مِنَ ٱلْجِنِّ وَٱلْإِنسِ وَٱلطَّيْرِ فَهُمْ يُوزَعُونَ ﴿١٧﴾ حَتَّىٰٓ إِذَآ أَتَوْا۟ عَلَىٰ وَادِ ٱلنَّمْلِ قَالَتْ نَمْلَةٌ يَٰٓأَيُّهَا ٱلنَّمْلُ ٱدْخُلُوا۟ مَسَٰكِنَكُمْ لَا يَحْطِمَنَّكُمْ سُلَيْمَٰنُ وَجُنُودُهُۥ وَهُمْ لَا يَشْعُرُونَ ﴿١٨﴾ فَتَبَسَّمَ ضَاحِكًا مِّن قَوْلِهَا وَقَالَ رَبِّ أَوْزِعْنِىٓ أَنْ أَشْكُرَ نِعْمَتَكَ ٱلَّتِىٓ أَنْعَمْتَ عَلَىَّ وَعَلَىٰ وَٰلِدَىَّ وَأَنْ أَعْمَلَ صَٰلِحًا تَرْضَىٰهُ وَأَدْخِلْنِى بِرَحْمَتِكَ فِى عِبَادِكَ ٱلصَّٰلِحِينَ ﴿١٩﴾.



الشكل (٢٠): الحشرات ومنها النحل ولغة التخاطب بينها.. سبق قرآني.
والصورة تمثل رقصة النحل داخل الخلية؛ أي: لغتها الخاصة
ـ عن موسوعة انكارتا ٢٠٠٣م. ـ

واسمع إلى قوله تعالى في سورة الأنعام، [الآية: ٣٨]: ﴿وَمَا مِن دَآبَّةٍ فِي ٱلْأَرْضِ وَلَا طَٰٓئِرٍ يَطِيرُ بِجَنَاحَيْهِ إِلَّآ أُمَمٌ أَمْثَالُكُم مَّا فَرَّطْنَا فِي ٱلْكِتَٰبِ مِن شَيْءٍ ثُمَّ إِلَىٰ رَبِّهِمْ يُحْشَرُونَ ﴿٣٨﴾﴾. هذه المثلية تشمل النظام الاجتماعي ولغات التخاطب وأسلوب التعايش ونظام الدفاع عن الفرد والمجموعة وغير ذلك من قوانين ونظم ونواميس لكل صنف من أصناف العائلة الحيوانية.

هل هذا كل شيء، بالتأكيد لا؛ لأن اللغات والأصوات المسبحة لله تعالى تشمل حتى الجمادات التي أثبت العلم أن للذرة صوتاً وللموجة طاقات صوتية نعتمد عليها في كشفنا للكون من حولنا وكما بيّنّا. فتمعن إذن في قوله تعالى: ﴿تُسَبِّحُ لَهُ ٱلسَّمَٰوَٰتُ ٱلسَّبْعُ وَٱلْأَرْضُ وَمَن فِيهِنَّ وَإِن مِّن شَيْءٍ إِلَّا يُسَبِّحُ بِحَمْدِهِۦ وَلَٰكِن لَّا تَفْقَهُونَ تَسْبِيحَهُمْ إِنَّهُۥ كَانَ حَلِيمًا غَفُورًا ﴿٤٤﴾﴾ [الإسراء: ٤٤].

يقول ابن كثير في تفسير هذه الآية المباركة ما نصه: «يقول تعالى

تقدسه السمٰوات السبع والأرض ومن فيهن؛ أي: من المخلوقات وتنزهه وتعظمه وتبجله وتكبره عما يقول هؤلاء المشركون وتشهد له بالوحدانية في ربوبيته وإلهيته، ففي كل شيء له آية تدل على أنه واحد كما قال تعالى: ﴿تَكَادُ ٱلسَّمَٰوَٰتُ يَتَفَطَّرْنَ مِنْهُ وَتَنشَقُّ ٱلْأَرْضُ وَتَخِرُّ ٱلْجِبَالُ هَدًّا ﴿٩٠﴾ أَن دَعَوْا لِلرَّحْمَٰنِ وَلَدًا ﴿٩١﴾﴾ [مريم: ٩٠، ٩١]. وعن عبد الرحمٰن بن قرط أن رسول الله ﷺ ليلة أسري به إلى المسجد الأقصى كان بين المقام وزمزم وجبريل عن يمينه وميكائيل عن يساره فطارا به حتى بلغ السمٰوات السبع فلما رجع قال: «**سمعت تسبيحاً في السمٰوات العلى مع تسبيح كثير سبحت السمٰوات العلى من ذي المهابة مشفقات لذي العلو بما علا سبحان العلي الأعلى** سبحانه وتعالى»، وقوله تعالى: ﴿وَإِن مِّن شَيْءٍ إِلَّا يُسَبِّحُ بِحَمْدِهِۦ﴾؛ أي: وما من شيء من المخلوقات إلا يسبح بحمد الله ﴿وَلَٰكِن لَّا تَفْقَهُونَ تَسْبِيحَهُمْ﴾؛ أي: لا تفقهون تسبيحهم أيها الناس؛ لأنها بخلاف لغاتكم وهذا عام في الحيوانات والجمادات والنباتات وهذا أشهر القولين. كما ثبت في صحيح البخاري عن ابن مسعود أنه قال: كنا نسمع تسبيح الطعام وهو يؤكل. وفي حديث أبي ذر أن النبي ﷺ أخذ في يده حصيات فسمع لهن تسبيح كحنين النحل وكذا في يد أبي بكر وعمر وعثمان رضي الله عنهم وهو حديث مشهور في المسانيد. وقال عكرمة في قوله تعالى: ﴿وَإِن مِّن شَيْءٍ إِلَّا يُسَبِّحُ بِحَمْدِهِۦ﴾ قال: الأسطوانة تسبح والشجرة تسبح ـ الأسطوانة السارية ـ وقال بعض السلف: صرير الباب تسبيحه وخرير الماء تسبيحه قال الله تعالى: ﴿وَإِن مِّن شَيْءٍ إِلَّا يُسَبِّحُ بِحَمْدِهِۦ﴾. وقال سفيان الثوري عن منصور عن إبراهيم قال: الطعام يسبح ويشهد لهذا القول آية السجدة في الحج وقال آخرون: إنما يسبح من كان فيه روح يعنون من حيوان ونبات قال قتادة في قوله: ﴿وَإِن مِّن شَيْءٍ إِلَّا يُسَبِّحُ بِحَمْدِهِۦ﴾ قال: كل شيء فيه روح يسبح من شجر أو شيء فيه، وقال الحسن والضحاك في قوله: ﴿وَإِن مِّن شَيْءٍ إِلَّا يُسَبِّحُ بِحَمْدِهِۦ﴾ قالا: كل

شيء فيه الروح»[١].

أما القرطبي رحمه الله تعالى فقد فسرها بقوله: ﴿تُسَبِّحُ لَهُ ٱلسَّمَٰوَٰتُ ٱلسَّبْعُ وَٱلْأَرْضُ﴾ أعاد على السمٰوات والأرض ضمير من يعقل، لما أسند إليها فعل العاقل وهو التسبيح. ﴿وَمَن فِيهِنَّ﴾، يريد الملائكة والإنس والجن، ﴿وَإِن مِّن شَيْءٍ إِلَّا يُسَبِّحُ بِحَمْدِهِۦ وَلَٰكِن لَّا تَفْقَهُونَ تَسْبِيحَهُمْ﴾، ثم عمّ بعد ذلك الأشياء كلها في قوله: ﴿وَإِن مِّن شَيْءٍ إِلَّا يُسَبِّحُ بِحَمْدِهِۦ﴾. واختلف في هذا العموم، هل هو مخصص أم لا، فقالت فرقة: ليس مخصوصاً والمراد به تسبيح الدلالة، وكل محدث يشهد على نفسه بأن الله عز وجل خالق قادر. وقالت طائفة: هذا التسبيح حقيقة، وكل شيء على العموم يسبح تسبيحاً لا يسمعه البشر ولا يفقهه، ولو كان ما قاله الأولون من أنه أثر الصنعة والدلالة لكان أمراً مفهوماً، والآية تنطق بأن هذا التسبيح لا يفقه. وقالت فرقة: قوله: ﴿مِّن شَيْءٍ﴾ عموم، ومعناه الخصوص في كل حي ونائم، وليس ذلك في الجمادات. وقال رسول الله ﷺ: «**لا يسمع صوت المؤذن جن ولا إنس ولا شجر ولا حجر ولا مدر ولا شيء إلا شهد له يوم القيامة**»، رواه ابن ماجه في سننه، ومالك في موطئه من حديث أبي سعيد الخدري رضي الله عنه. وأخرج البخاري عن عبد الله رضي الله عنه قال: لقد كنا نسمع تسبيح الطعام وهو يؤكل. في غير هذه الرواية عن ابن مسعود رضي الله تعالى عنه: كنا نأكل مع رسول الله ﷺ الطعام ونحن نسمع تسبيحه. وفي صحيح مسلم عن جابر بن سمرة رضي الله عنه قال: قال رسول الله ﷺ: «**إني لأعرف حجراً بمكة كان يسلم علي قبل أن أبعث إني لأعرفه الآن**». قيل: إنه الحجر الأسود، والله أعلم. والأخبار في هذا المعنى كثيرة»[٢].

---

(١) تفسير ابن كثير (٣/ ٥٩).

(٢) تفسير القرطبي (١٠/ ٢٣٢).

نحن إذن أمام ترنيمة كونية رائعة، أو ما يعرف بلغة عصرنا «سمفونية» متناغمة، فكل شيء يسبح بحمد الله تبارك وتعالى والكل متصل ببعضه، أما كيفية هذا التسبيح وبأية لغة، فهذا ما نجهله تحديداً. وقد يكون هذا التسبيح هو كل حركة وقانون نراه يطبق أمامنا، فنحن اكتشفنا أن للحشرات والحيوانات البرية والبحرية والطيور لغات خاصة بها، ولا يستبعد أن للنباتات والجمادات لغاتها الخاصة أيضاً وهو ما نعرفه بلغة العلم الحديث «الحركة» الدائمة والعجيبة التي نراها شاخصةً أمامنا في المجاهر وكل هذه الحركة تصنف تحت صنف «الدبيب» في اللغة وهو كل ما يتحرك ذاتياً أو بواسطة، فكل شئ حولنا أمم أمثالنا كما جاء في الأنعام [الآية: ٣٨]، وهذا ما يسعى العلم حثيثاً لاكتشافه، والله أعلم. فما أروع هذا التناغم وما أروع آيات الله المقروءة وهي تصف لنا آياته المنظورة.

ولقد بيَّنّا في كتب أخرى من هذه السلسلة أن العلم الحديث اكتشف فعلاً صوتاً لكل شيء حتى الجمادات بل حتى الذرة(١).

فلقد تمت رؤية كل تلك التفاعلات الكيميائية داخل المواد في الجماد والأحياء، بل لقد تمت رؤية الجزيئة وصارت محاولات لتصوير أو التحسس بالذرة التي كانت رؤيتها لحد وقت قريب حلماً يراود العلماء، فاستمرت البحوث المضنية طيلة عشرات السنوات حتى اختراع المجهر الإلكتروني والأيوني ومن ثم مجهر المسح السطحي الذي أتاح اختراعه اقتحام ما يعرف بالفضاء المجهري أو النانومتري (نسبة للنانومتر وهو جزء من الألف مليون من المتر)، إذ يتكوَّن هذا المجهر من إبرة نانومترية تسلط إشعاعاً على حزم الذرات ليتحسسها ومن ثم يعرضها على

---

(١) انظر كتب: «الهندسة الذرية والنووية»، «هندسة المواد»، «الهندسة الصوتية» ضمن هذه السلسلة.

شاشة خاصة. وقد تمكن العلماء اليابانيون من رؤية وتصوير ذرات الذهب والكالسيوم والكبريت، بل حتى تصوير لذرات تتحد لتشكل جزيئة. بل تعدى الأمر إلى تمكن العلماء من التحكم بهذه الذرات واصطيادها لكتابة حروف باستخدامها كما حصل مع كتابة حروف شركة (IBM) المعروفة، كما اكتشفوا أن هذه الذرات المعروضة على الشاشة تتأثر بتصفيق اليد للجالس أمام الكومبيوتر، فقالوا أن التناغم بيننا وبين كل ذرات الكون شيء يدفع للعجب.

هذه الحقيقة التي عرفت مؤخراً ولم تسمع بالأذن بل اكتشفت بالتجربة والمراقبة ذكرها كتاب الله تعالى عندما بيَّن لنا أن للطير منطق ولغة وكذا للنمل والحشرات، بل إن كل شيء يسبح لله تعالى دون أن نشعر.

الفصل الثالث

النقل والإتصال غير المألوفين في القرآن الكريم والسنة المطهرة

المقدّمة

لقد عبَّر القرآن الكريم عن أساليب أخرى للنقل غير الأساليب التقليدية كالأنعام والدواب، فأشار إلى وجود مخلوقات أخرى خاصة بالنقل لا يعلمها الإنسان وقت نزول القرآن وقد يعلم بعضها مستقبلاً وهو ما أشارت إليه الأحاديث الشريفة المتعلقة بعلامات الساعة وآخر الزمان.

ولعل الآيات [٥ ـ ٨] من سورة النحل تشير بوضوح إلى ما ذكرنا: ﴿وَالْأَنْعَامَ خَلَقَهَا لَكُمْ فِيهَا دِفْءٌ وَمَنَافِعُ وَمِنْهَا تَأْكُلُونَ ﴿٥﴾ وَلَكُمْ فِيهَا جَمَالٌ حِينَ تُرِيحُونَ وَحِينَ تَسْرَحُونَ ﴿٦﴾ وَتَحْمِلُ أَثْقَالَكُمْ إِلَىٰ بَلَدٍ لَمْ تَكُونُوا بَالِغِيهِ إِلَّا بِشِقِّ الْأَنْفُسِ إِنَّ رَبَّكُمْ لَرَءُوفٌ رَحِيمٌ ﴿٧﴾ وَالْخَيْلَ وَالْبِغَالَ وَالْحَمِيرَ لِتَرْكَبُوهَا وَزِينَةً وَيَخْلُقُ مَا لَا تَعْلَمُونَ ﴿٨﴾﴾، وقد تحدثنا عن ربط الأنعام ومنافعها في هذه الآيات المباركات في الكتاب الخاص بهندسة المواد ضمن هذه السلسلة.

في هذا الفصل نبدأ بتفصيل أنماط النقل والاتصال غير التقليدية في القرآن والسنة لنعلم كيف سبق القرآن الكريم علومنا الراهنة بالإشارة لتلك التقنيات والعلوم بالتصريح والتلميح والعدد والثابت وإن اختلفت التسميات والمصطلحات بين العصرين عصر التنزيل وعصرنا الراهن.

النقلات الزمانية ـ المكانية في الخطاب القرآني:

يجد كل متدبر في الخطاب القرآني أن هذا الخطاب ينتقل به في الكثير من المواضع في نقلات زمكانية (زمانية ـ مكانية) بأبعاد مختلفة في بنية الحدث، فمن حديث الملأ الأعلى من ملائكة أو جن كما في قوله تعالى: ﴿مَا كَانَ لِيَ مِنْ عِلْمٍ بِالْمَلَإِ الْأَعْلَىٰ إِذْ يَخْتَصِمُونَ ﴿٦٩﴾﴾ [ص: ٦٩] إلى حديث أهل الجنة وأهل النار ـ وهي أمور غيبية مستقبلية بتعريفنا الأرضي للزمن ـ إلى حديث قصة الخلق الأولى ما قبل الزمن، إلى حديث ما بعد انتهاء الزمن بانتهاء الكون.

ثم حديث الجن والشياطين إلى حديث الحشرات كالنمل والهدهد والطير والحوت وغيرها إلى حديث البشر باختلاف أزمنتهم وأمكنتهم وحضاراتهم وألسنتهم وصولاً إلى الهمس وسر الاثنين وما هو أدنى من ذلك بل حتى حديث النفس والوسوسة، قال تعالى: ﴿أَلَمْ تَرَ أَنَّ اللَّهَ يَعْلَمُ مَا فِي السَّمَاوَاتِ وَمَا فِي الْأَرْضِ ۖ مَا يَكُونُ مِنْ نَجْوَىٰ ثَلَاثَةٍ إِلَّا هُوَ رَابِعُهُمْ وَلَا خَمْسَةٍ إِلَّا هُوَ سَادِسُهُمْ وَلَا أَدْنَىٰ مِنْ ذَٰلِكَ وَلَا أَكْثَرَ إِلَّا هُوَ مَعَهُمْ أَيْنَ مَا كَانُوا ۖ ثُمَّ يُنَبِّئُهُمْ بِمَا عَمِلُوا يَوْمَ الْقِيَامَةِ ۚ إِنَّ اللَّهَ بِكُلِّ شَيْءٍ عَلِيمٌ ﴿٧﴾﴾ [المجادلة: ٧]، ﴿وَلَقَدْ خَلَقْنَا الْإِنْسَانَ وَنَعْلَمُ مَا تُوَسْوِسُ بِهِ نَفْسُهُ ۖ وَنَحْنُ أَقْرَبُ إِلَيْهِ مِنْ حَبْلِ الْوَرِيدِ ﴿١٦﴾﴾ [ق: ١٦].

إن الإلمام الكامل بكل تلك التفاصيل من النقلات الزمانية والمكانية (الزمكانية) وتسجيل أحداثها بكل دقة لا يمكن لأي مجهود بشري أن يحيط به مهما أوتي من تقنيات وإمكانات تتعدى في توصيفاتها كل ما توصَّلنا له اليوم من أجهزة وآلات ومعدات وتقنيات اتصالاتية بيَّنّا بعضها آنفاً. وهذا يقتضي بالضرورة أن مواصفات التسجيل والمراقبة والإحصاء والمعقبات التي تحدث عنها الكتاب العزيز تختلف تماماً عما كل ما توصلنا له بل تتعداه بمراحل تقنية شاسعة تصل إلى حد معجز وصفه الله تعالى في آيات عدة منها قوله جل في علاه: ﴿وَعِنْدَهُ مَفَاتِحُ الْغَيْبِ لَا يَعْلَمُهَا إِلَّا هُوَ ۚ وَيَعْلَمُ مَا فِي الْبَرِّ وَالْبَحْرِ ۚ وَمَا تَسْقُطُ مِنْ وَرَقَةٍ إِلَّا

يَعْلَمُهَا وَلَا حَبَّةٍ فِي ظُلُمَٰتِ ٱلْأَرْضِ وَلَا رَطْبٍ وَلَا يَابِسٍ إِلَّا فِي كِتَٰبٍ مُّبِينٍ ﴿٥٩﴾﴾ [الأنعام: ٥٩]، ﴿وَوُضِعَ ٱلْكِتَٰبُ فَتَرَى ٱلْمُجْرِمِينَ مُشْفِقِينَ مِمَّا فِيهِ وَيَقُولُونَ يَٰوَيْلَتَنَا مَالِ هَٰذَا ٱلْكِتَٰبِ لَا يُغَادِرُ صَغِيرَةً وَلَا كَبِيرَةً إِلَّآ أَحْصَىٰهَا وَوَجَدُوا۟ مَا عَمِلُوا۟ حَاضِرًا وَلَا يَظْلِمُ رَبُّكَ أَحَدًا ﴿٤٩﴾﴾ [الكهف: ٤٩].

فكل شيء متحرك من المرئيات سواء أكان جماداً، حيواناً، نباتاً، بشراً، مياه أم غير ذلك، أو من غير المرئيات من العالم الذري ودون الذري أو عالم الطاقة وبحره الواسع والأجسام الطيفية كالجن والشياطين والملائكة مسجل في سجلات تفرش يوم القيامة للجميع ولا يظلم أحد من كل أولئك مقدار شعرة أو حبة من خردل أو دون ذلك حتى إن النعجة الجلحاء التي لا قرن لها لتقتص من النعجة القرناء التي ظلمتها في الدنيا كما جاء في الحديث الصحيح الذي يرويه أبي هريرة رضي الله عنه إذ يقول: إن رسول الله ﷺ قال: «**لتؤدن الحقوق إلى أهلها يوم القيامة حتى يقاد للشاة الجلحاء من الشاة القرناء**»(١).

أية إمكانات رصدية تلك، وأي أمر عظيم ذاك للمتأمل بتلك القدرة الخارقة، وكفى بها تحدياً لتقنيات عصرنا من أن نصل لعشر معشار تلك

(١) صحيح مسلم (٤/١٩٩٧)، مسلم بن الحجاج القشيري النيسابوري، دار الكتب العلمية، بيروت ـ لبنان، ٢٠٠٣م. . . قال شراح الحديث: وهذا تصريح بحشر البهائم يوم القيامة وإعادتها يوم القيامة كما يعاد أهل التكليف من الآدميين وكما يعاد الأطفال والمجانين ومن لم تبلغه دعوة وعلى هذا تظاهرت دلائل القرآن والسنة قال الله تعالى: ﴿وَإِذَا ٱلْوُحُوشُ حُشِرَتْ ﴿٥﴾﴾ وإذا ورد لفظ الشرع ولم يمنع من إجرائه على ظاهره عقل ولا شرع وجب حمله على ظاهره قال العلماء: وليس من شرط الحشر والإعادة في القيامة المجازاة والعقاب والثواب وأما القصاص من القرناء والجلحاء فليس هو من قصاص التكليف إذ لا تكليف عليها بل هو قصاص مقابلة والجلحاء هي الجماء التي لا قرن لها. . انظر شرح الحديث في كتاب: المنهاج شرح صحيح مسلم بن الحجاج، أبو زكريا يحيى بن شرف بن مري النووي، دار إحياء التراث العربي ـ بيروت، ط/٢، ١٣٩٢هـ.

الإمكانات العظيمة، حتى أن الذرة التي تتكوَّن منها كل مواد الكون تسجل على نفسها حركتها. ولعل ما بيَّنّاه في كتاب «الهندسة الصوتية» من أمر بحوث العالم الياباني الأستاذ إيموتو الذي أثبت قابلية الماء المذهلة على التأثر بأصواتنا وسلوكنا وتسجيلها قد تكون أول الإشارات العلمية في توثيق ما سبق به الخطاب القرآني.

المراقبة والتسجيل والرقمية في القرآن الكريم:

لعل من أهم التقنيات المستخدمة في ثورة الاتصالات اليوم هي تقنيات الأقمار الصناعية والشبكات المعلوماتية المرتبطة بها وتقنيات المراقبة عن بعد بما فيها من أجهزة تصوير وتحسس بما يطول فيها الشرح والتفصيل.

ولو عدنا للنصوص القرآنية نجدها مليئة بالحديث عن تقنيات قد لا تشبه تقنيات اليوم لكنها أوسع وأشمل وأكثر دقة وتفصيل لأنها تستطيع أن تتحسس بكل ذرة ودقيقة ودابة في كوننا الشاسع العظيم، فيا لها من تقنيات عظيمة.

لقد بيَّنّا كل ما يتعلق من بحوث حديثة وصلتها علومنا اليوم في مجال التحسس والمراقبة والمعقبات والتسجيل في كتب «الهندسة الكهربائية والإلكترونية» و«الهندسة الضوئية» و«الهندسة الصوتية واللفظية» و«المساحة وعلوم الأرض» ضمن هذه السلسلة، ولا بأس أن نبيِّن هنا باختصار بعض الأمور في نفس السياق ولمن أراد الاستزادة العودة لتلك الكتب وأهمها كتاب «الهندسة الكهربائية والإلكترونية» التوأم التطبيقي لهندسة الاتصالات الموجود في نفس هذه السلسلة.

إن من تطبيقات اكتشاف المجال الكهرومغناطيسي وطيفه ما عرف بالتصوير بالأشعة تحت الحمراء كما تفعل الجيوش المهاجمة بالليل، وهناك كل إنسان يعطي متواصل طاقة من (Infra Red -IR) في الظلام

الدامس ومتواصل طاقة مرئية في الضياء، فكل شيء حولنا نراه ويرانا لذلك نرى الدبابة في الظلام الدامس عبر أشعة أو كاشفات (IR) للأشعة الحمراء. وهناك أيضاً الأشعة السينية وكذلك التصوير بالمجال الحراري بواسطة الأشعة الحرارية. فإنك ترى الذبابة تحاول أن تقف على أجسام الناس، فهي تتحسس بوجودهم بسبب حرارة أجسامهم.

وللبشر مجال كهرومغناطيسي كما لكل إنسان بصمته الحرارية الخاصة في هذا المجال التي تختلف عن أي إنسان آخر تماماً كما هي بصمة الإبهام وبصمة العين.

يقول الله تعالى: ﴿يَوْمَ يَبْعَثُهُمُ ٱللَّهُ جَمِيعًا فَيُنَبِّئُهُم بِمَا عَمِلُوٓا۟ أَحْصَىٰهُ ٱللَّهُ وَنَسُوهُ وَٱللَّهُ عَلَىٰ كُلِّ شَىْءٍ شَهِيدٌ ﴿٦﴾﴾ [المجادلة: ٦]، ويقول سبحانه أيضاً ﴿وَتَرَىٰ كُلَّ أُمَّةٍ جَاثِيَةً كُلُّ أُمَّةٍ تُدْعَىٰٓ إِلَىٰ كِتَٰبِهَا ٱلْيَوْمَ تُجْزَوْنَ مَا كُنتُمْ تَعْمَلُونَ ﴿٢٨﴾ هَٰذَا كِتَٰبُنَا يَنطِقُ عَلَيْكُم بِٱلْحَقِّ إِنَّا كُنَّا نَسْتَنسِخُ مَا كُنتُمْ تَعْمَلُونَ ﴿٢٩﴾﴾ [الجاثية: ٢٨ ـ ٢٩]، ويقول أيضاً: ﴿إِنَّا نَحْنُ نُحْىِ ٱلْمَوْتَىٰ وَنَكْتُبُ مَا قَدَّمُوا۟ وَءَاثَٰرَهُمْ وَكُلَّ شَىْءٍ أَحْصَيْنَٰهُ فِىٓ إِمَامٍ مُّبِينٍ ﴿١٢﴾﴾ [يس: ١٢].

ويقول تعالى في سورة الرعد [الآيات: ١٠، ١١]: ﴿سَوَآءٌ مِّنكُم مَّنْ أَسَرَّ ٱلْقَوْلَ وَمَن جَهَرَ بِهِۦ وَمَنْ هُوَ مُسْتَخْفٍۭ بِٱلَّيْلِ وَسَارِبٌۢ بِٱلنَّهَارِ ﴿١٠﴾ لَهُۥ مُعَقِّبَٰتٌ مِّنۢ بَيْنِ يَدَيْهِ وَمِنْ خَلْفِهِۦ يَحْفَظُونَهُۥ مِنْ أَمْرِ ٱللَّهِ إِنَّ ٱللَّهَ لَا يُغَيِّرُ مَا بِقَوْمٍ حَتَّىٰ يُغَيِّرُوا۟ مَا بِأَنفُسِهِمْ وَإِذَآ أَرَادَ ٱللَّهُ بِقَوْمٍ سُوٓءًا فَلَا مَرَدَّ لَهُۥ وَمَا لَهُم مِّن دُونِهِۦ مِن وَالٍ ﴿١١﴾﴾.

إذن أعمالنا وآثارنا حسب الآيات الكريمات أعلاه:

١ ـ محصية كما تنص الآية الأولى.

٢ ـ مستنسخة كما تنص الآية الثانية.

٣ ـ مسجلة مكتوبة كما تنص الثالثة.

٤ ـ لنا معقبات تتعقب أثرنا وتسجل كل شاردة وواردة.

لقد بيّنّا عند استعراضنا لهذه الآيات الكريمات وتفاسيرها في كتب

«الهندسة الكهربائية» و«الهندسة الضوئية» و«الهندسة الصوتية» السبق القرآني في أصول وأسس التقنيات الحديثة في أمور المراقبة وتسجيل الأحداث صورياً وصوتياً بشكل إلكتروني ـ ضوئي ـ صوتي بعد تطور التقنيات الكهرومغناطيسية والحرارية (انظر الأشكال ٢١)، بما في ذلك السبق العددي في ثوابت كتلة الإلكترون والبروتون والنيوترون ونسبها وعدد أفوجادرو وغير ذلك.



الشكل (٢١): مراقبة الجسم البشري بالتصوير الحراري المعتمد على درجة حرارة مناطق مختلفة من الجسم تبعاً لنشاطات وفعاليات حيوية مختلفة. الألوان الداكنة التي تمثل الحرارة العالية بينما الألوان الخافتة؛ أي: الزرقاء والخضراء تمثل الحرارة المنخفضة.

ـ الصور عن موسوعة الراصد العلمية والشبكة العالمية ـ

فتحدثنا عن المراقبات والمعقبات والاستنساخ الصوري والصوتي لأعمالنا من قبل الملائكة الكرام، وكذلك عن الرقمية في الكتاب العزيز. وبيَّنّا أن تقنيات النقل الحدثي عن بعد بالأقمار الصناعية والنقل التلفازي وشبكة الإنترنت وغيرها من تقنيات العصر العجيبة قربت الصورة لمن يتكبر عن تصديق شبكة المعقبات والاستنساخ والإحصاء والتسجيل القرآنية.

لعل استنساخ الملائكة لأعمال البشر مختلف عما نعهده في تقنيات عصرنا الراهن فهو أدق وأوثق، فهم لا يزيدون ولا ينقصون، ويدونون علينا كل شاردة وواردة. فلماذا نصدق جهازاً مكننا الله تعالى من الوصول لعلومه وتصنيعه ونكذب بوجود مثيله بل أدق منه في إحصاء الله تعالى لأعمالنا واستنساخ الملائكة الكتبة لأقوالنا وأفعالنا! حتى إذا جاء يوم القيامة وضع الكتاب أمامنا فلا يغادر صغيرةً ولا كبيرةً إلا أحصاها، بدون زيادة أو نقصان ولا يظلم ربك أحداً.

كل تلك التقنيات تدخل بالتأكيد ضمن تخصصات هندسة الاتصالات والمراقبة عن بعد والتحسس النائي للمواد والبشر والشجر والحجر، كما تدخل ضمن تخصصات الهندسة الكهربائية والضوئية والصوتية، فهي مشتركة بين كل تلك التخصصات الهندسية.

ولكن كل تلك التقنيات التي توصلنا لها في علوم وتقانات الهندسة الإلكترونية وهندسة الاتصالات والهندسة الضوئية وغيرها بما تحويه من نظم التقنيات الرقمية الحديثة تعتمد على ما يعرف في علوم هذه التخصصات بالرقمية (Digital).

أيعقل أن تكون رقمية عصرنا المعلوماتي الإلكتروني هذا مذكورة في القرآن كسبق آخر؟!. الجواب بكل تأكيد وبكل فخر واعتزاز نعم، وهو ما سبق تبيانه في كتاب «الهندسة الكهربائية» ضمن نفس السلسلة

والذي تدبرنا معناه وتفاصيل ثوابته القرآنية الشاملة في سياق قول الله تبارك وتعالى في سورة المطففين:

﴿كَلَّآ إِنَّ كِتَٰبَ ٱلْفُجَّارِ لَفِى سِجِّينٍ ﴿٧﴾ وَمَآ أَدْرَىٰكَ مَا سِجِّينٌ ﴿٨﴾ كِتَٰبٌ مَّرْقُومٌ ﴿٩﴾ وَيْلٌ يَوْمَئِذٍ لِّلْمُكَذِّبِينَ ﴿١٠﴾ ٱلَّذِينَ يُكَذِّبُونَ بِيَوْمِ ٱلدِّينِ ﴿١١﴾ وَمَا يُكَذِّبُ بِهِۦٓ إِلَّا كُلُّ مُعْتَدٍ أَثِيمٍ ﴿١٢﴾ إِذَا تُتْلَىٰ عَلَيْهِ ءَايَٰتُنَا قَالَ أَسَٰطِيرُ ٱلْأَوَّلِينَ ﴿١٣﴾ كَلَّا ۖ بَلْ ۜ رَانَ عَلَىٰ قُلُوبِهِم مَّا كَانُوا۟ يَكْسِبُونَ ﴿١٤﴾ كَلَّآ إِنَّهُمْ عَن رَّبِّهِمْ يَوْمَئِذٍ لَّمَحْجُوبُونَ ﴿١٥﴾ ثُمَّ إِنَّهُمْ لَصَالُوا۟ ٱلْجَحِيمِ ﴿١٦﴾ ثُمَّ يُقَالُ هَٰذَا ٱلَّذِى كُنتُم بِهِۦ تُكَذِّبُونَ ﴿١٧﴾ كَلَّآ إِنَّ كِتَٰبَ ٱلْأَبْرَارِ لَفِى عِلِّيِّينَ ﴿١٨﴾ وَمَآ أَدْرَىٰكَ مَا عِلِّيُّونَ ﴿١٩﴾ كِتَٰبٌ مَّرْقُومٌ ﴿٢٠﴾﴾.

ولعلنا نحتاج أن نبيِّن المزيد من السبق القرآني المذهل في مجال شبكة الاتصالات الخارقة وما دونها في القرآن والسنة ليتبين للعالم عظمة هذا الدين في تبيان الحقيقة العلمية قبل اكتشافها.

نظم الاستشعار عن بعد في القرآن والسنة:

ذكرنا في الفصل الأول أن من أهم وسائل وتقنيات علوم المساحة الحديثة ما يعرف اليوم بنظم الاستشعار عن بعد (Remote Sensing)، نظم المعلومات الجغرافية ((Geographic Information Systems (GIS)، نظم تحديد المواقع العالمي ((Global Positioning System (GPS)، وقد سبق القرآن الكريم في تشخيص ما تتوصل إليه هذه التقنيات ولكن ليس باستخدام تقنياتها ولكن ذلك في علم الله الأبدي، وسنبين لكم أدناه بعضاً مما قصَّه القرآن الكريم وذكرته السنة المطهرة في نفس سياق الموضوع.

أولاً: الكشف عن المعادن عن بعد قرآنياً:

هل يعقل أن يكون القرآن الكريم قد حمل في قصصه وأمثاله ما يدل على هذا العلم وينبأ عنه؟!، الجواب نعم، إليكم الدليل.

يقول الله تعالى في سورة الكهف: ﴿قَالَ مَا مَكَّنِّى فِيهِ رَبِّى خَيْرٌ فَأَعِينُونِى

بِقُوَّةٍ أَجْعَلْ بَيْنَكُمْ وَبَيْنَهُمْ رَدْمًا ﴿٩٥﴾ ءَاتُونِي زُبَرَ ٱلْحَدِيدِ حَتَّىٰٓ إِذَا سَاوَىٰ بَيْنَ ٱلصَّدَفَيْنِ قَالَ ٱنفُخُوا۟ حَتَّىٰٓ إِذَا جَعَلَهُۥ نَارًا قَالَ ءَاتُونِيٓ أُفْرِغْ عَلَيْهِ قِطْرًا ﴿٩٦﴾ فَمَا ٱسْطَٰعُوٓا۟ أَن يَظْهَرُوهُ وَمَا ٱسْتَطَٰعُوا۟ لَهُۥ نَقْبًا ﴿٩٧﴾ قَالَ هَٰذَا رَحْمَةٌ مِّن رَّبِّى فَإِذَا جَآءَ وَعْدُ رَبِّى جَعَلَهُۥ دَكَّآءَ وَكَانَ وَعْدُ رَبِّى حَقًّا ﴿٩٨﴾﴾ [الكهف: ٩٥ ـ ٩٨][١].

المراد بالسدين جبلان: أرمينية، وأذربيجان، ومن وراء الجبلين من الخلق لا يفقهون يعني لا يفهمون من أحد قولاً، ولا يفقهون يعني لا يفهمون أحداً قولاً كذلك، وهما قراءتان صحيحتان. والسد هو وضع ما ينتفي به الخرق. ومنه: سدد السهم بمعنى أحكم تصويبه إلى الهدف؛ لأنه سد عليه طريق الاضطراب، ومنه: السداد بمعنى الصواب. والفرق بين السد والردم، أن السد كل ما تسد به، وأما الردم فهو وضع الشيء على الشيء من حجارة أو نحوه حتى يقوم من ذلك حجاب منيع، ومن ذلك ردم ثوبه إذا رقعه برقاع متكاثفة بعضها فوق بعض.

المقصود بالسدين، مضيق جبال القوقاز. وإنك تجد على يمين القوقاز بحر الخزر الذي يسد طريق الحافة الشرقية منها، وعلى اليسار البحر الأسود الذي يسد طريق الحافة الغربية، ونرى في الوسط سلسلة

---

(١) هذه الآيات الكريمات تناولناها في عدة كتب ضمن هذه السلسلة من عدة جوانب، منها الجيولوجي ومنها المعدني ومنها التاريخي، وما يهمنا هنا هو كيفية نقل الخبر عن وجود تلك الكميات من المعادن في مناطق بعيدة عن ساحة الأحداث في وقت النزول. لذلك تراجع كتب «المساحة وعلوم الأرض»، «هندسة المواد»، «الهندسة المدنية» ضمن هذه السلسلة لمعرفة ما بيَّناه مما جاء من تفاسير لهذه الآيات الكريمات وما جاء من الآراء في يأجوج ومأجوج وقصة بناء السد مكانه وغير ذلك. كذلك يمكن للقارئ الكريم الرجوع لكتابنا «تفصيل النحاس والحديد في الكتاب المجيد»، طبع دار الكتب العلمية ببيروت لمعرفة كل ذلك.

جبالها الشاهقة التي صارت جداراً طبيعياً، فلم يكن هنالك منفذ للمهاجمين من الشمال إلا مضيق وسطي في هذه الجبال، يجتازه المهاجمون ويشنون الغارات على البلاد الواقعة وراءه. فبنى ذو القرنين في هذا المضيق سداً حديدياً، أخذ به الطريق على المغيرين، ولم يأمن أهل سهول القوقاز وحدهم بهذا السد بل أصبح السد باباً مقفلاً منيعاً لسلامة سائر بلاد آسيا الغربية فأمنت جميع الشعوب القاطنة في شمال آسيا الغربية وفي مصر من جهة الشمال.. أما القوم الذين وجدهم ذو القرنين هنالك، وكانوا خلوا من العقل، فيحتمل أن يكونوا القوم الذين ذكرهم اليونان باسم (كولشي)، وذكروا في لوحة دارايوش باسم (كوشيا)، ولمّا كانوا مجردين من الحضارة وصفهم القرآن بقوله: ﴿حَتَّىٰٓ إِذَا بَلَغَ بَيْنَ ٱلسَّدَّيْنِ وَجَدَ مِن دُونِهِمَا قَوْمًا لَّا يَكَادُونَ يَفْقَهُونَ قَوْلًا ﴿٩٣﴾﴾ [الكهف: ٩٣]؛ أي: لا يفقهون الكلام. إن كلمة يأجوج ومأجوج تبدوان كأنهما عبريَّتان، إلا أن أصلهما أجنبي اتخذتا الصورة العبرية، فهما تنطقان باليونانية (غاغ Gog) و(ماغاغ Magog) وقد ذكرت بهذا الشكل في الترجمة السبعينية للتوارة، وراجتا بالشكل نفسه في سائر اللغات الأوروبية.. وقد ورد هذا الاسم لأول مرة في كتاب الخلق عند ذكره خروج أمم العالم من ذرية نوح(١).

توجد في البقعة الواقعة بين بحر الخزر والبحر الأسود سلسلة جبال القوقاز كأنها جدار طبيعي، وقد سد هذا الجدار الجبلي الطرق الموصلة بين الشمال والجنوب، إلا طريقاً واحداً بقي مفتوحاً هو مضيق في وسط سلسلة الجبال، يوصل بين الشمال والجنوب، ويسمى هذا

---

(١) ويسألونك عن ذي القرنين، تأليف مولانا أبو الكلام آزاد، تقديم أحمد حسن الباقوري، مطبوعات الشعب، القاهرة، ١٣٩٢هـ ـ ١٩٧٢م، (ص٧٧، ١٦٢) وما بعدها.

المضيق في أيامنا هذه بمضيق داريال، ويشار إلى موضعه في الأطالس الحاضرة بين واديي كيوكز وطفليس، حيث يوجد الآن جدار حديدي من قديم الزمان.

وتنطبق على هذا السد الأوصاف القرآنية كاملة من جهة صنعه من زبر الحديد ثم صبّ النحاس عليه لتتصل مفاصله، فلا يبقى منه خلل، إذ نرى في مضيق داريال جدارين جبليين شاهقين أحكم بينهما سد حديدي قفل باتصاله بالجدارين الجبليين الطريق الذي كان مفتوحاً بينهما. وقد سمي هذا السد أو الجدار الحديدي في اللغة الأرمينية من الدهور السالفة بـ(بهاك غورائي) و(كابان غورائي) ومعنى الكلمتين واحد وهو (مضيق غوروش) أو (ممر غوروش). وفي لغة أهل بلاد جورجيا، التي هي القوقاز اليوم، سمي هذا المضيق باللغة الجورجية (الباب الحديدي) وترجمه الأتراك إلى لغتهم (دامر كبو) وهو مشهور إلى الآن عندهم. وأعطى الباحث عدة إثباتات أخرى لموقع السد وله آثار شاخصة إلى يومنا هذا. ولقد تم التأكد من موقع السد فعلاً بعد زيارته وفحص مكوناته فتبين أنها متكونة فعلاً من حديد ونحاس(١).

إذن السد في منطقة جبال القوقاز بين البحرين الأسود وقزوين وهو شاخص لحد اليوم ويبدو أنه يقع في منطقة بين الشيشان وأنغوشيا وجورجيا. والأشكال (٢٢) تبين موقعه بالتحديد(٢).

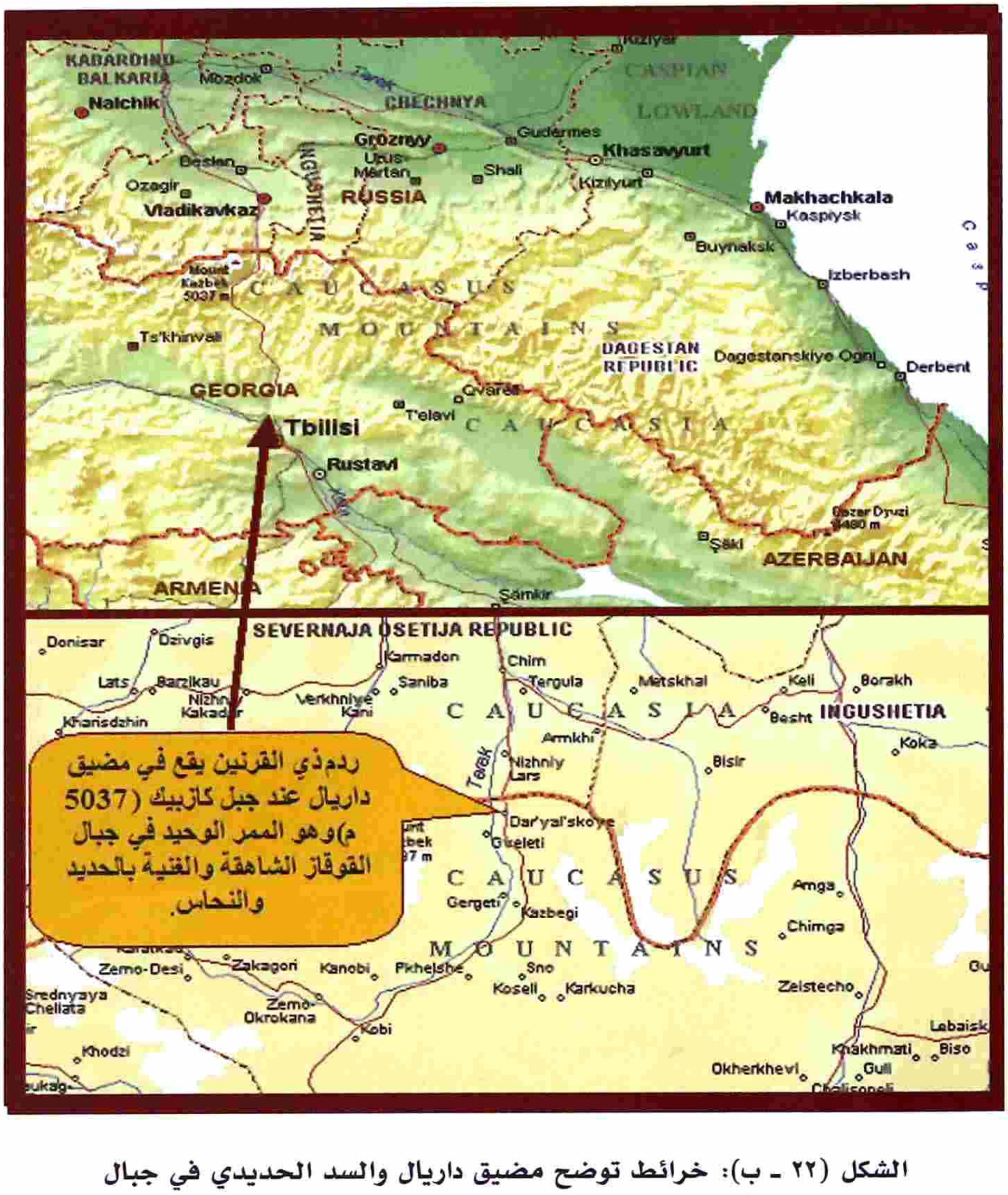
---

(١) نفس المصدر السابق (ص١٧١ ـ ١٧٣).

(٢) لتفاصيل أكثر يراجع كتابنا في هذه السلسلة «المساحة وعلوم الأرض» حيث ناقشنا الدلائل العلمية والتاريخية مع تبيان لصور وأشكال وحقائق إضافية، وكذلك كتاب «الهندسة المدنية» حيث بيَّنا تفاصيل بناء السد. ويمكن للقارئ الكريم الرجوع لكتابنا «تفصيل النحاس والحديد في الكتاب المجيد»، طبع دار الكتب العلمية ببيروت.

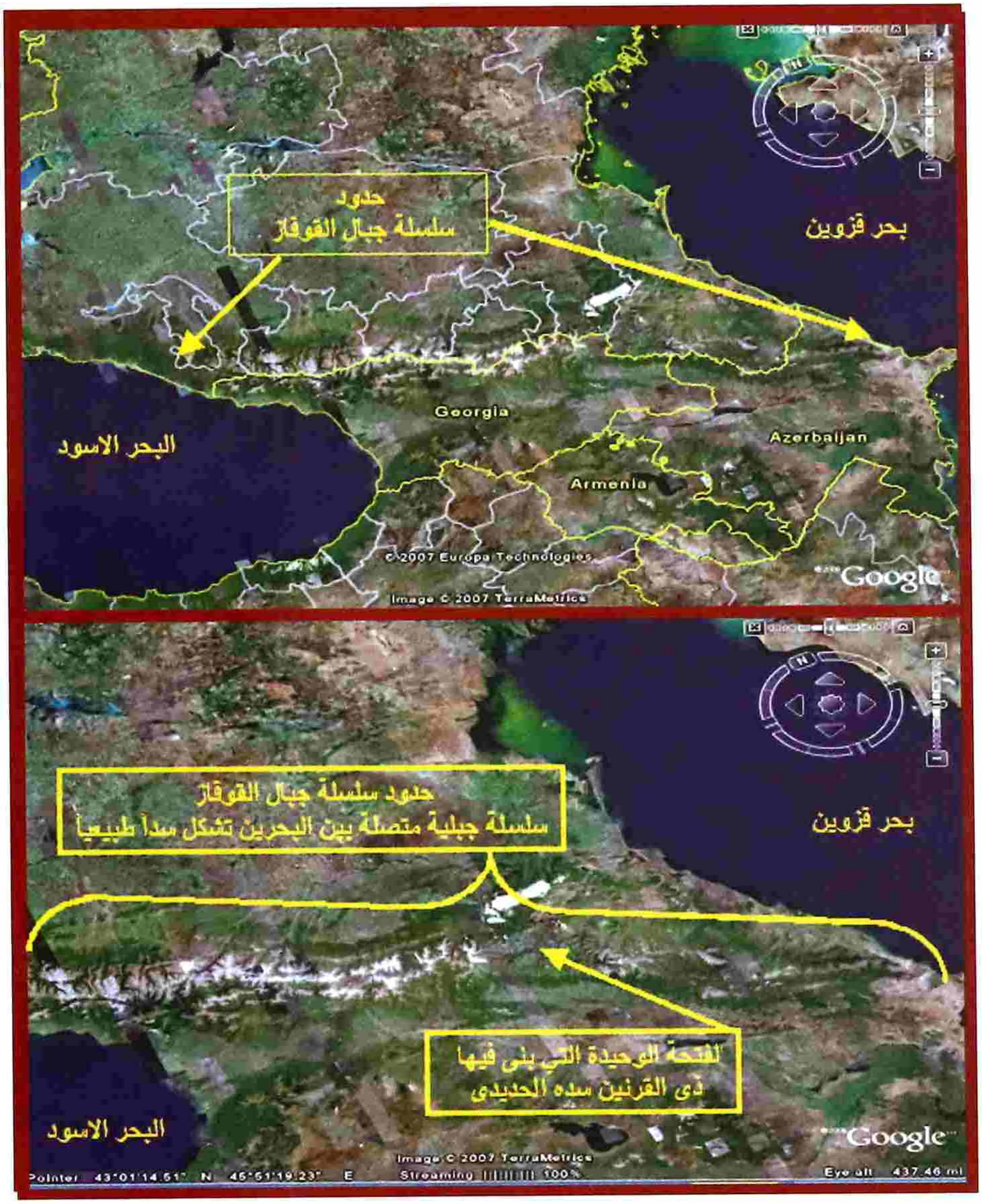


الشكل (٢٢ ـ أ): يبيّن موقع جبال القوقاز الممتدة على طول المسافة بين بحري قزوين والأسود والواقعة اليوم بين أراضي روسيا وجورجيا وأرمينيا وداغستان وأذربيجان ـ الصورة عن البرنامج العالمي جوجل إيرث (Google Earth) مأخوذة في فبراير ٢٠٠٧م ـ

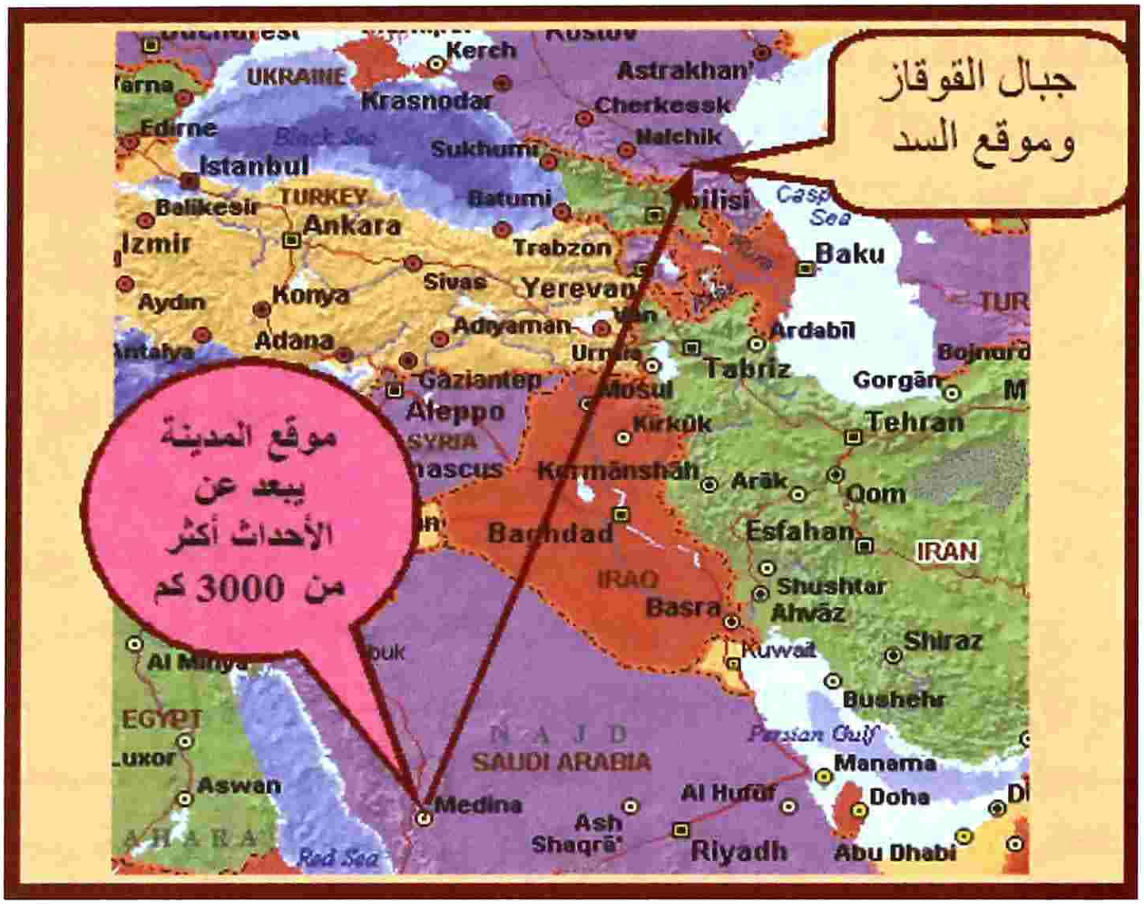


الشكل (٢٢ ـ ب): خرائط توضح مضيق داريال والسد الحديدي في جبال القوقاز بين أنغوشيا والشيشان وجورجيا، والذي تنطبق عليه مواصفات القرآن الكريم

ـ عن أطلس إنكارتا ٢٠٠٣م ـ



الشكل (٢٢ ـ جـ): تبيِّن جبال القوقاز وتشكيلها لسد طبيعي لا منفذ له إلا منفذ واحد هو الذي بني عليه ما تعرفه المنطقة باسم دامر كبو أو الباب الحديدي ـ الصورة عن البرنامج العالمي جوجل إيرث (Google Earth) مأخوذة في فبراير ٢٠٠٧م ـ



الشكل (٢٢ ـ د): الاستشعار عن بعد وموقع السد الغني بالمعادن
ـ عن أطلس إنكارتا ٢٠٠٣م ـ

ولو أردنا أن نعرف أهم مواقع الحديد والنحاس في العالم كي نبيِّن لكل من يريد أن يعرف الحق فيتبعه أن هذه القصة القرآنية إنما تكشف أسراراً جغرافية وجيولوجية ومساحية لم تكن لتكتشف بأساليب زمن النزول لولا أنها من لدن حكيم عليم.

يعتبر الاتحاد السوفياتي السابق أكبر منتجي ومصنعي الحديد في العالم، وله أغنى تجمع معدني لخامات الحديد في العالم. كما أنه أكبر منقي النيكل وصاهري الزنك في العالم، وثاني دولة في تنقية الرصاص، والثالث في إنتاج وتعدين وصهر النحاس، والثاني بعد جنوب أفريقيا في وجود الذهب والماس.

ولعل هذه الثروات موزعة على عدة مناطق أهمها أن ٧٠٪ من

الحديد في شرق جبال الأورال في المنطقة الأوروبية من الدولة البائدة وبالتحديد في قاعدة دونتس في أوكرانيا الآن، وفي كروش في روسيا الاتحادية. أما البوكسايت فموجود في الأورال وأوكرانيا وعدة مناطق أخرى، بالإضافة إلى أن المعادن الأخرى موزعة بين سيبيريا والأورال وأواسط آسيا. وكانت ٣٥٪ من مجمل الصناعة الروسية في قطاع الحديد والمكائن الحديدية.

وحتى نكون أكثر دقة فإن الإحصائيات الآتية توضح دقة اختيار موقع السد وكيف أن القرآن الكريم شخص هذه المنطقة بكونها الأغنى في الحديد، وواحدة من المناطق الغنية في النحاس:

إنتاج روسيا السنوي لعام ١٩٩٦م (٣٨) ألف طن متري من الحديد، بينما أذربيجان (٨٣) ألف طن متري ولنفس العام. أرمينيا وجورجيا ليس هناك معلومات دقيقة ولكن المتوقع أنها بمعدلات عالية جداً. وإنتاج روسيا من النحاس لنفس السنة (٥٢٠) ألف طن متري، وجورجيا ألف طن متري وأرمينيا ٤٠٠٠ طن متري لنفس العام أيضاً[١].

ومعلوم أن منطقتي الشيشان وداغستان لا تزالان تابعتان إلى جمهورية روسيا الاتحادية، وهما مشمولتان أو ضمن مناطق الإحصائيات أعلاه.

فمن الذي أخبر رسول الله ﷺ بهذه المعلومات التي لم تعرف إلا في زمن الأقمار الصناعية في أن سد داريال مبني من الحديد والنحاس، بالإضافة إلى أن هذه المنطقة تعتبر أيضاً من المناطق الغنية بالحديد والنحاس. علماً أن القصة التي وردت في التوراة لم تتضمن التفاصيل التي ذكرها القرآن الكريم ثم أثبت البحث التاريخي دقة التفاصيل

---

(١) موسوعة إنكارتا ٢٠٠٣م.

والحقائق القرآنية على وجه الدقة المتناهية، بالإضافة إلى أن الأحداث حصلت بعد نزول التوراة، مما يثبت أن اليهود كتبوا التوراة المحرفة بعد نزولها بقرون. كذلك فإن هذه القصة لم تذكر في الإنجيل رغم أن الإنجيل نزل بعد حدوث أحداثها بزمن بعيد.

وكلمة الزبر تعني القطع وقد تعني الخلاصة كما فصَّلنا في كتاب «الهندسة المدنية». وأياً كان المعني قطع الحديد أم خلاصته فإن منطقة السد يجب أن تكون غنية جداً بالحديد والنحاس. وقد برهنا في أن منطقة الأحداث من أغنى مناطق العالم بمعدني الحديد والنحاس، وأنهما متوفرين بكثرة وإلا لا يمكن جمع هذه الكمية الهائلة لتملأ ارتفاع يصل إلى ٩ أمتار فوق مستوى سطح البحر وبعرض لا يقل عن ٣ أمتار كما بيَّنّا في كتاب «الهندسة المدنية». ففي هذه السورة إشارة قرآنية إلى أن منطقة الأحداث غنية بالحديد والنحاس، وفعلاً فإن منطقة القوقاز وما حولها تعدّ من أغنى مناطق العالم بالحديد ومن المناطق الغنية بالنحاس، وهذا سبق قرآني في أكثر من اتجاه:

١ ـ جغرافي في ذكر منطقة الأحداث.

٢ ـ جيولوجي في ذكر احتواء المنطقة على هذه المعادن المهمة.

٣ ـ مساحي في طريقة الكشف عن تلك المعادن بأسلوبنا البشري، ولكنه عند الله تعالى علم أزلي.

٤ ـ والأهم من ذلك كله ذلك الإخبار والاتصال العظيمين لرسول الله ﷺ من قبل الله تعالى بوجود كل تلك الحقائق في جوف أرض بعيدة عن موقع نزول القرآن الكريم.

ثانياً: الكشف عن الآثار عن بعد قرآنياً:

كما كشف لنا القرآن الكريم عن آثار المعادن عن بعد في قصة ذي القرنين فإن آياته الكريمات كشفت لنا كذلك عن آثار لمواد غير معدنية

والتي تكون عادة أصعب من حيث التقصي من المواد المعدنية بسبب خصائص المعادن الإشعاعية. تلك المواد هي مواد خشبية وهي التي صنعت منها سفينة سيدنا نوح عليه السلام عندما أمره الله تعالى بصنعها وعلّمه إياها سيدنا جبريل عليه السلام طيلة مئات السنين كما تبيِّن لنا تفاسير آيات قصته التي أوردها كتاب الله تعالى. يقول تعالى في ذكر ما جرى في آيات مختلفة:

١ ـ ﴿فَكَذَّبُوهُ فَأَنجَيْنَٰهُ وَٱلَّذِينَ مَعَهُۥ فِى ٱلْفُلْكِ وَأَغْرَقْنَا ٱلَّذِينَ كَذَّبُوا۟ بِـَٔايَٰتِنَآ ۚ إِنَّهُمْ كَانُوا۟ قَوْمًا عَمِينَ ﴿٦٤﴾﴾ [الأعراف: ٦٤].

٢ ـ ﴿فَكَذَّبُوهُ فَنَجَّيْنَٰهُ وَمَن مَّعَهُۥ فِى ٱلْفُلْكِ وَجَعَلْنَٰهُمْ خَلَٰٓئِفَ وَأَغْرَقْنَا ٱلَّذِينَ كَذَّبُوا۟ بِـَٔايَٰتِنَا ۖ فَٱنظُرْ كَيْفَ كَانَ عَٰقِبَةُ ٱلْمُنذَرِينَ ﴿٧٣﴾﴾ [يونس: ٧٣].

٣ ـ ﴿وَٱصْنَعِ ٱلْفُلْكَ بِأَعْيُنِنَا وَوَحْيِنَا وَلَا تُخَٰطِبْنِى فِى ٱلَّذِينَ ظَلَمُوٓا۟ ۚ إِنَّهُم مُّغْرَقُونَ ﴿٣٧﴾﴾ [هود: ٣٧].

٤ ـ ﴿وَيَصْنَعُ ٱلْفُلْكَ وَكُلَّمَا مَرَّ عَلَيْهِ مَلَأٌ مِّن قَوْمِهِۦ سَخِرُوا۟ مِنْهُ ۚ قَالَ إِن تَسْخَرُوا۟ مِنَّا فَإِنَّا نَسْخَرُ مِنكُمْ كَمَا تَسْخَرُونَ ﴿٣٨﴾﴾ [هود: ٣٨].

٥ ـ ﴿فَأَوْحَيْنَآ إِلَيْهِ أَنِ ٱصْنَعِ ٱلْفُلْكَ بِأَعْيُنِنَا وَوَحْيِنَا فَإِذَا جَآءَ أَمْرُنَا وَفَارَ ٱلتَّنُّورُ ۙ فَٱسْلُكْ فِيهَا مِن كُلٍّ زَوْجَيْنِ ٱثْنَيْنِ وَأَهْلَكَ إِلَّا مَن سَبَقَ عَلَيْهِ ٱلْقَوْلُ مِنْهُمْ ۖ وَلَا تُخَٰطِبْنِى فِى ٱلَّذِينَ ظَلَمُوٓا۟ ۖ إِنَّهُم مُّغْرَقُونَ ﴿٢٧﴾ فَإِذَا ٱسْتَوَيْتَ أَنتَ وَمَن مَّعَكَ عَلَى ٱلْفُلْكِ فَقُلِ ٱلْحَمْدُ لِلَّهِ ٱلَّذِى نَجَّىٰنَا مِنَ ٱلْقَوْمِ ٱلظَّٰلِمِينَ ﴿٢٨﴾﴾ [المؤمنون: ٢٧ ـ ٢٨].

٦ ـ ﴿فَأَنجَيْنَٰهُ وَمَن مَّعَهُۥ فِى ٱلْفُلْكِ ٱلْمَشْحُونِ ﴿١١٩﴾﴾ [الشعراء: ١١٩].

٧ ـ ﴿فَأَنجَيْنَٰهُ وَأَصْحَٰبَ ٱلسَّفِينَةِ وَجَعَلْنَٰهَآ ءَايَةً لِّلْعَٰلَمِينَ ﴿١٥﴾﴾ [العنكبوت: ١٥].

٨ ـ ﴿وَءَايَةٌ لَّهُمْ أَنَّا حَمَلْنَا ذُرِّيَّتَهُمْ فِى ٱلْفُلْكِ ٱلْمَشْحُونِ ﴿٤١﴾﴾ [يس: ٤١].

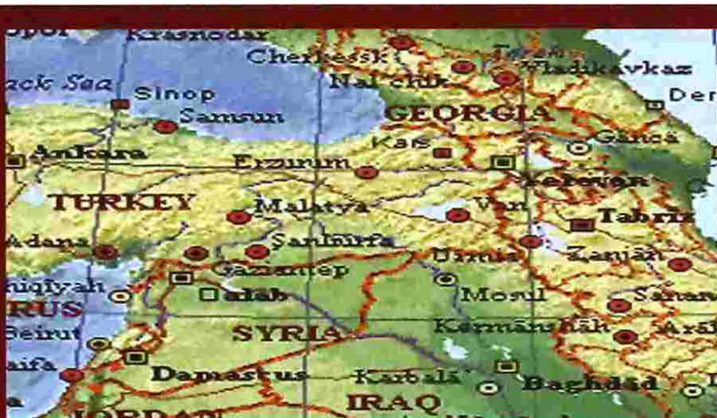
٩ ـ ﴿كَذَّبَتْ قَبْلَهُمْ قَوْمُ نُوحٍ فَكَذَّبُوا۟ عَبْدَنَا وَقَالُوا۟ مَجْنُونٌ وَٱزْدُجِرَ ﴿٩﴾ فَدَعَا رَبَّهُۥٓ أَنِّى مَغْلُوبٌ فَٱنتَصِرْ ﴿١٠﴾ فَفَتَحْنَآ أَبْوَٰبَ ٱلسَّمَآءِ بِمَآءٍ مُّنْهَمِرٍ ﴿١١﴾ وَفَجَّرْنَا ٱلْأَرْضَ عُيُونًا

فَٱلْتَقَى ٱلْمَآءُ عَلَىٰٓ أَمْرٍ قَدْ قُدِرَ ﴿١٢﴾ وَحَمَلْنَٰهُ عَلَىٰ ذَاتِ أَلْوَٰحٍ وَدُسُرٍ ﴿١٣﴾ تَجْرِى بِأَعْيُنِنَا جَزَآءً لِّمَن كَانَ كُفِرَ ﴿١٤﴾ وَلَقَد تَّرَكْنَٰهَآ ءَايَةً فَهَلْ مِن مُّدَّكِرٍ ﴿١٥﴾ فَكَيْفَ كَانَ عَذَابِى وَنُذُرِ ﴿١٦﴾ وَلَقَدْ يَسَّرْنَا ٱلْقُرْءَانَ لِلذِّكْرِ فَهَلْ مِن مُّدَّكِرٍ ﴿١٧﴾﴾ [القمر: ٩ ـ ١٧].

فالآيات أعلاه وآيات أخرى غيرها جاءت في تبيان قصة صناعة السفينة التي أمر سيدنا نوح عليه السلام بصنعها استعداداً ليوم الطوفان العظيم الذي سيصيب قومه.

كل هذه الآيات الكريمات مع آيات أخرى وشروحها مع قصة بناء السفينة بيَّنّاها بشكل تفصيلي ومستفيض في كتاب «المساحة وعلوم الأرض» ضمن هذه السلسلة ضمن سياق كلامنا عن تقنيات المساحة الحديثة والسبق القرآني، لذلك لن نكرر ذلك هنا بل سنكتفي بتبيان الدقة المتناهية التي بيَّنها كتاب الله تعالى في تحديد المكان. لقد ذكر العهد القديم أن سفينة نوح عليه السلام استقرت على جبل آرارات الواقع شرق الأناضول والذي يقطنه أغلبية من الأرمن من سكان تركيا الحالية، بينما صرَّح القرآن الكريم أن الجبل هو الجودي والذي يقع في منطقة قريبة من الجبل الأول كما تبيِّن الأشكال (٢٣) لغاية (٢٧). فأي الحالين أدق يا ترى؟.

قامت عدة فرق بحثية علمية من مختلف الجنسيات العالمية تدين الديانة النصرانية بتتبع هذه المسألة حتى حصل الاكتشاف الذي حيرهم. إذ اكتشفوا أن سفينة نوح عليه السلام وجدت لها آثار فوق جبل في تركيا ولكنه ليس جبل آرارات بل إنه جبل آخر اسمه جبل (الجودي) يقع بالقرب من جبل آرارات كما تبيِّن الصور والأشكال (٢٣) لغاية (٢٧). وهذه الأشكال (٢٣) لغاية (٢٧) تبيِّن كذلك التفاصيل التي اكتشفتها البعثات الآثارية المتعاقبة على مكان رسو السفينة.



الشكل (٢٣- أ): خريطة موسعة للمنطقة بأكملها من ارتفاع ٣٥٠٠ كم عن سطح الأرض



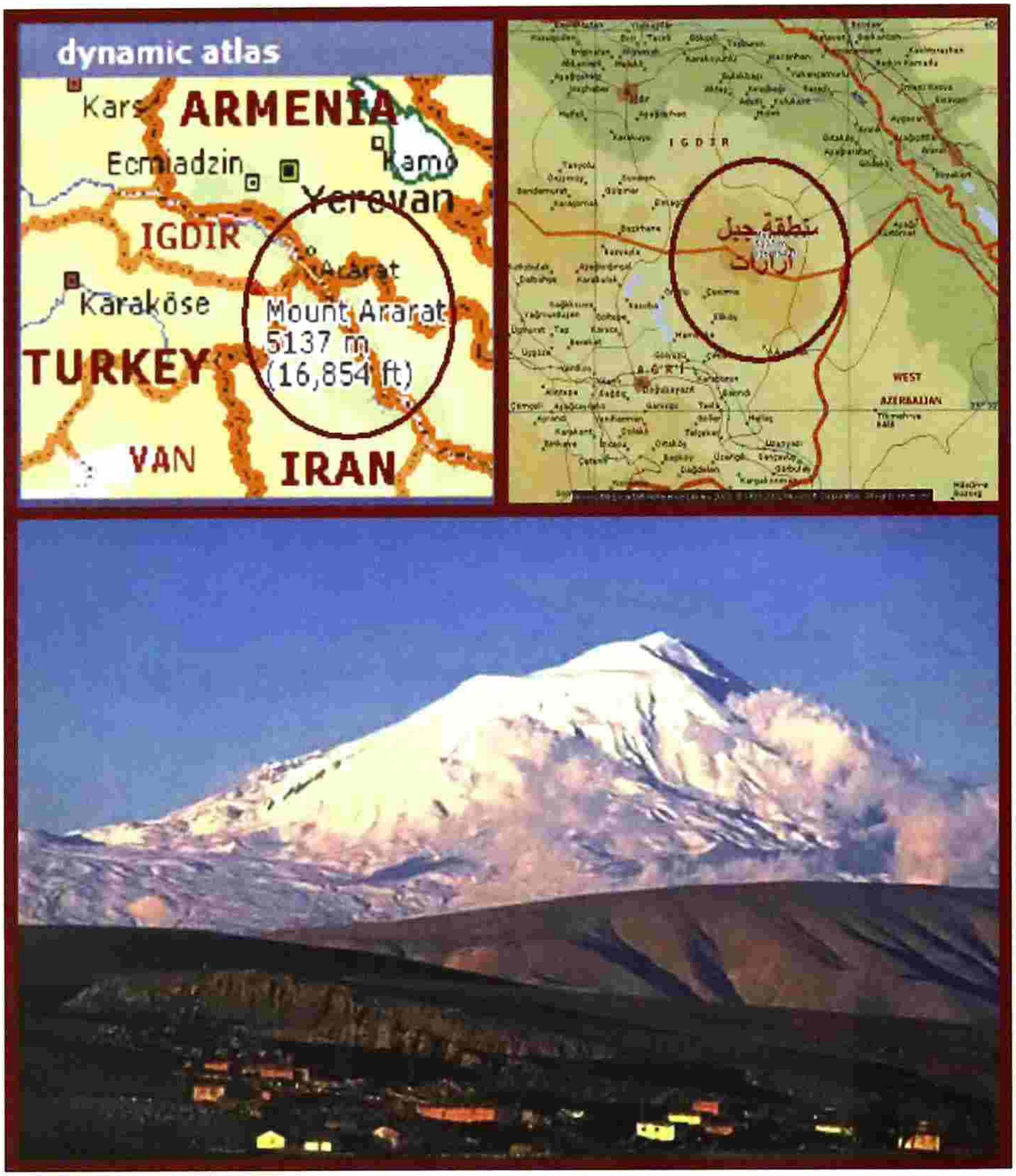
الشكل (٢٣ - ب): منطقة المثلث الأرميني الإيراني التركي التي تحوي جبل آرارات مأخوذة من ارتفاع ١٥٠٠ كم عن سطح الأرض



الشكل (٢٣- جـ): جبل آرارات شرق الأناضول (منطقة إكدير قرب حدود إيران وأرمينيا مأخوذة من ارتفاع ١٥٠ كم عن سطح الأرض

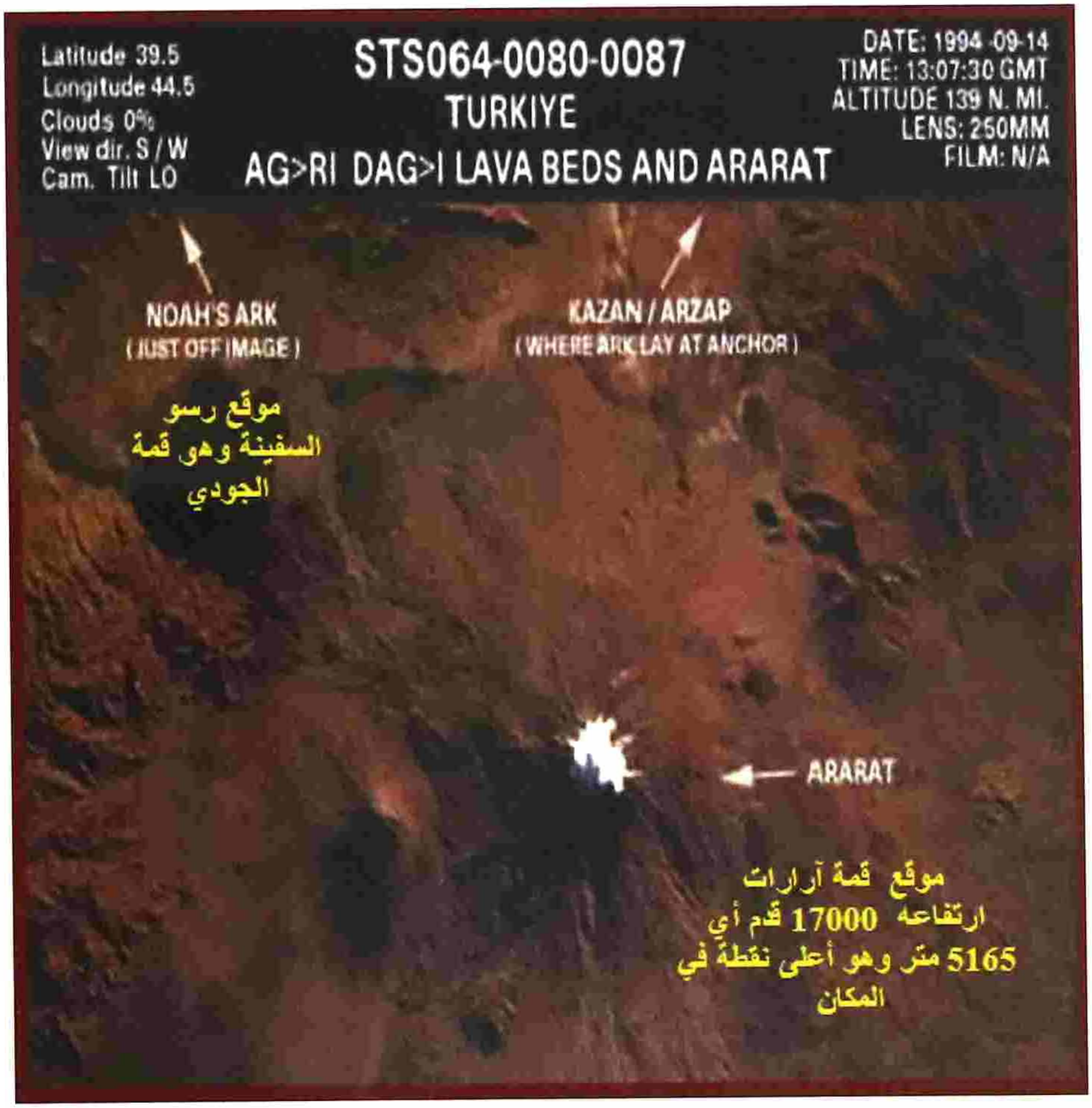
عن أطلس موسوعة إنكارتا العالمية ٢٠٠٣م

الشكل (٢٣ ـ أ، ب، جـ): يبيّن خرائط المنطقتين جبل آرارات وجبل الجودي في تركيا، والمنطقة التي عثر فيها على سفينة نوح عليه السلام



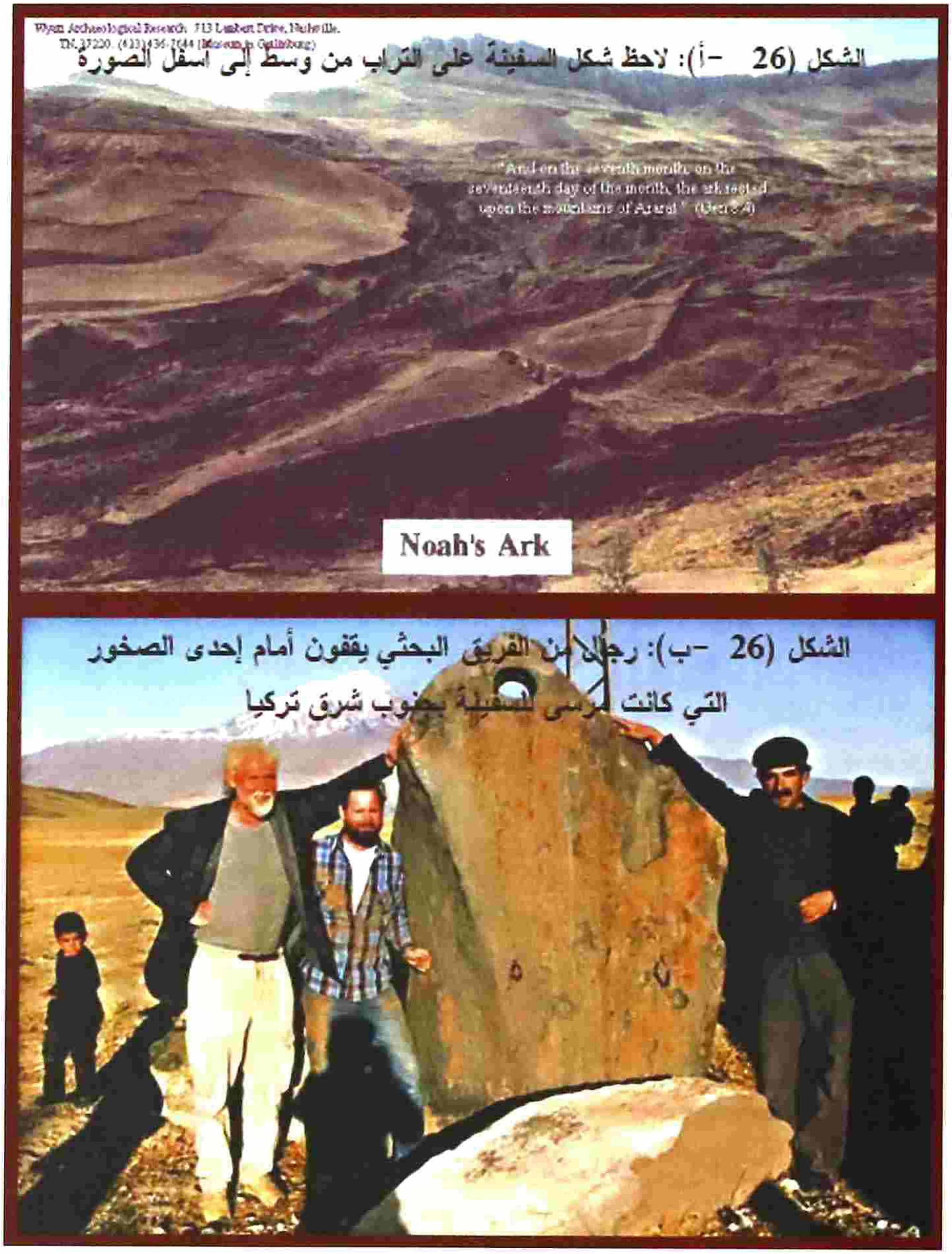
الشكل (٢٤): الشكل العلوي يوضح خريطة منطقة جبل آرارات الواقعة بين حدود أرمينيا وإيران وتركيا، والجبل يقع ضمن حدود دولة تركيا. والصورة السفلية تبيِّن قمة جبل آرارات في تركيا الذي له قمتان يعلوهما الجليد، العليا ترتفع ٥١٦٥ متر (١٦٩٤٥ قدم) فوق سطح البحر

ـ عن موسوعة إنكارتا ٢٠٠٣م ـ

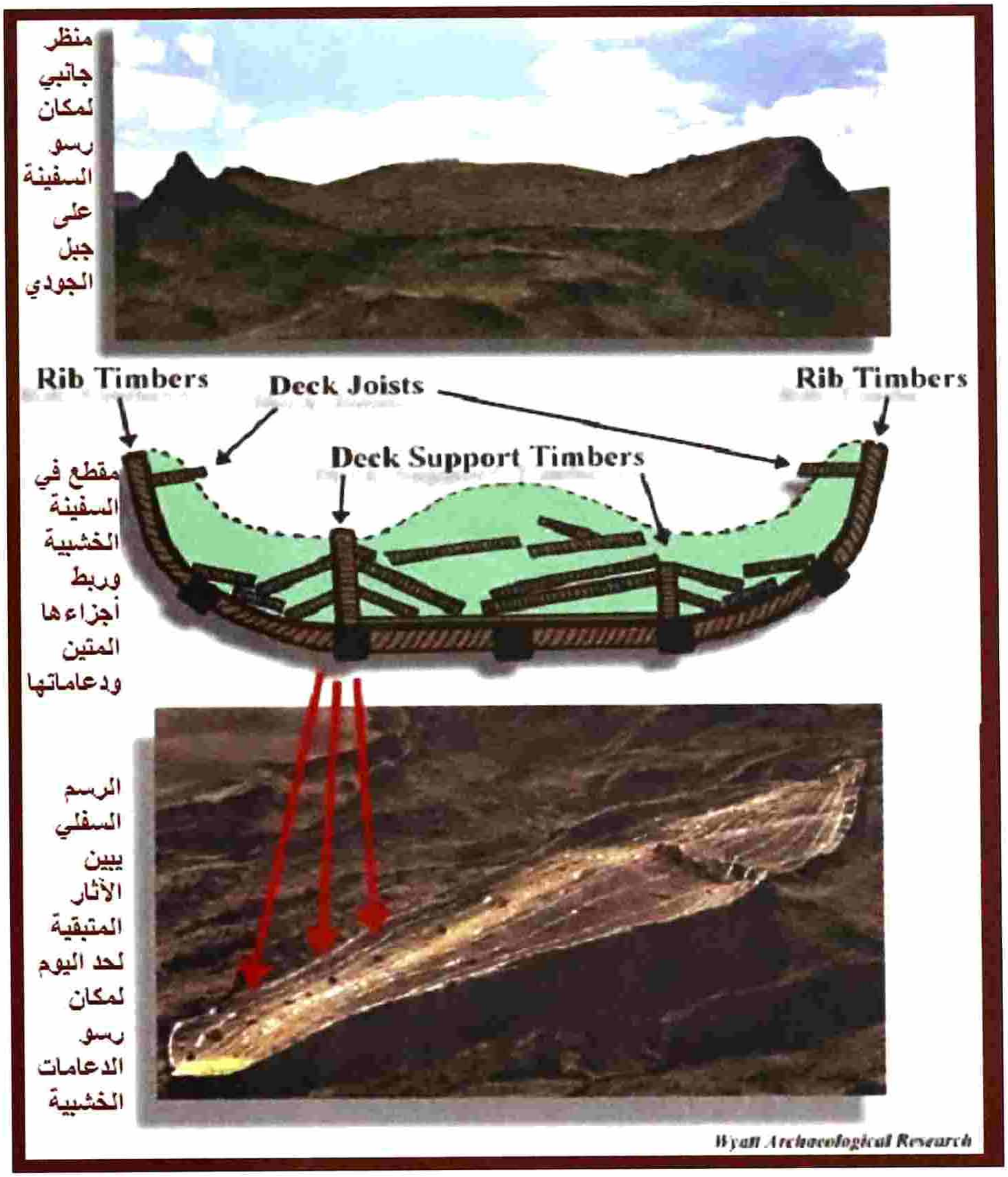


الشكل (٢٥): صورة بالأقمار الصناعية والمسح بالأشعة الكهرومغناطيسية للمنطقة تبيّن بالتحديد موقع رسو السفينة وبعده عن موقع جبل آرارات. إذ يلاحظ أن قمة جبل آرارات تبعد عن قمة جبل الجودي الذي رست عليه السفينة ـ عن الموقع المتخصص ببحوث سفينة نوح عليه السلام، للباحث نيكسون:

(http://www.noahsark-naxuan.com/6.htm)



الشكل (٢٦ ـ أ، ب): نتائج بحوث الفرق البحثية لاستكشاف مكان رسو سفينة نوح عليه السلام أثبتت دقة التحديد القرآني للمكان



الشكل (٢٦ ـ جـ): مخطط للسفينة وآثارها على جبل الجودي

الشكل (٢٦ ـ أ، ب، جـ) أشكال توضح آثار السفينة مع الفريق الآثاري الغربي الذي اكتشف موقع السفينة على جبل الجودي في تركيا وكما صرح القرآن الكريم



الشكل (٢٧): صور أخرى من زوايا مختلفة لموقع رسو السفينة على جبل الجودي وفيه يظهر أحد أعضاء الفريق البحثي بقرب منطقة الرسو التي تحجرت بشكل تقوس في الجبل وكذلك بقرب أحد متحجرات السفينة وقد وضع عليها شكل الصليب من قبل البعثات التي تعاقبت على المكان. والصورة السفلى اليمنى تبيّن قمة جبل آرارات من الأقمار الصناعية محاط بدائرة للتوضيح

ـ عن الموقع المتخصص ببحوث سفينة نوح عليه السلام للباحث نيكسون:

(http://www.noahsark-axuan.com/6.htm)

مرة أخرى لو تدبرنا المسافة بين مكان تنزيل القرآن في مكة والمدينة وبين منطقة رسو السفينة لوجدنا أنها تبعد آلاف الكيلومترات فضلاً عن فرق الارتفاع وجهل أغلب شعوب ذلك الزمان بمكان سفينة نوح عليه السلام. فمن أين لرسول الله ﷺ كل تلك الدقة المتناهية في كشف

مكان رسو السفينة الحقيقي؟!، أليس الجواب واضحاً، إنه الإخبار من لدن حكيم عليم.

وهكذا يبرهن القرآن العظيم على دقته المتناهية في تحديد الأماكن والآثار رغم عدم الكشف عنها بشكل علمي تجريبي إلا بعد مرور أكثر من ١٣٠٠ عام على تاريخ نزوله، ورغم أن ذلك تطلب من البشرية سنين طوال كي تتمكن من رصد الأماكن والآثار عن بعد بطرقنا المرقابية الحديثة وفق تعريفات ومفاهيم علوم المساحة الحديثة والنقل المرئي ونظم الاستشعار عن بعد Remote Sensing، نظم المعلومات الجغرافية ((Geographic Information Systems (GIS))، ونظم تحديد المواقع العالمي ((Global Positioning System (GPS)) وأسلوب الرنين المغناطيسي والأشعة تحت الحمراء وغيرها من تقنيات العصر.

ثالثاً: الكشف عن الأحداث والأشخاص عن بعد:

في السيرة النبوية نجد آيات عدة نزلت في قصص وحالات كثيرة تنبأ المصطفى ﷺ بأنباء غيبية في أشخاص أو أقوام أو مناطق أو غير ذلك يمكن تصنيفها وفق المفهوم العلمي الحديث على أنها تنبأ باستشعار أو رصد عن بعد، لكنها في الحقيقة من علم العليم العلام كما هو الحال في معركة مؤتة في جماد الأولى عام ٨ للهجرة، وكيفية تجهيز الجيش الخارج لقتال الروم من ثلاثة آلاف مقاتل من خيار الصحابة وفيهم كبار المهاجرين والأنصار واستعمل عليهم زيد بن حارثة رضي الله عنه وهو مولى رسول الله ﷺ وقال ـ عليه الصلاة والسلام ـ: «**إن أصيب فجعفر بن أبي طالب على الناس، فإن أصيب جعفر فعبد الله بن رواحة**»، ثم كيفية وصول الجيش ونزوله في معان وانضمام قبائل العرب لجيش الروم ثم المضي للقتال ووقوع المعركة واستشهاد الصحابة الأمراء تباعاً زيد بن حارثة فجعفر بن أبي طالب ثم عبد الله بن رواحة رضي الله عنهم، وكان

رسول الله ﷺ ينقلها نقلاً مباشراً للصحابة في المدينة فيقول: «**سقط زيد شهيداً وسقطت منه الراية فتسلمها جعفر، وقطعت يمينه فأخذها بشماله، فقطعت شماله، فأخذها بين رجليه، ثم سقط شهيداً فتسلمها ابن رواحة**». وهكذا ظل رسول الله ﷺ ينقل أحداث المعركة دقيقة بدقيقة ولحظة بلحظة[(١)].

كذلك لنا في سير الصحابة قصصاً أخرى كقصة سيدنا عمر رضي الله عنه مع سارية في حرب الفتوحات الإسلامية عندما شعر رضي الله عنه بأن الجيش المعادي يلتف حول المسلمين من جهة الجبل فقال رضي الله عنه وهو على منبر الخطبة: (يا سارية الجبل الجبل) فسمعها سارية وقال: والله إنه لصوت أمير المؤمنين فادارك الموقف ونجا من كيد الكافرين[(٢)].

من الأكيد أن هذه المعجزات للنبي ﷺ أو الكرامات لأوليائه الصالحين حدثت خرقاً للقوانين الكونية لتؤكد أن هناك طريقاً آخر للمعرفة هو طريق التقوى مصداقاً لقوله تعالى: ﴿وَٱتَّقُواْ ٱللَّهَ وَيُعَلِّمُكُمُ ٱللَّهُ وَٱللَّهُ بِكُلِّ شَيۡءٍ عَلِيمٞ ٢٨٢﴾ [البقرة: ٢٨٢]. وأن العقل البشري تتفتح آفاق تحسسه بالأمور بشكل عجيب كلما كانت روح المرء شفافة سامية عن الشهوات متسلحة بحسن الخلق والتراحم والتوادد والتعاطف. ولعل أقصر طريق لذلك حسن الخلق وطلاقة الوجه وطيب القول والتغاضي والعفو وكظم الغيظ وغير ذلك من صفات جليلات، وهو معنى قوله تعالى: ﴿وَسَارِعُوٓاْ إِلَىٰ مَغۡفِرَةٖ مِّن رَّبِّكُمۡ وَجَنَّةٍ عَرۡضُهَا ٱلسَّمَٰوَٰتُ وَٱلۡأَرۡضُ أُعِدَّتۡ لِلۡمُتَّقِينَ ١٣٣ ٱلَّذِينَ يُنفِقُونَ فِي ٱلسَّرَّآءِ وَٱلضَّرَّآءِ وَٱلۡكَٰظِمِينَ ٱلۡغَيۡظَ وَٱلۡعَافِينَ عَنِ ٱلنَّاسِۗ وَٱللَّهُ يُحِبُّ ٱلۡمُحۡسِنِينَ ١٣٤ وَٱلَّذِينَ إِذَا فَعَلُواْ فَٰحِشَةً أَوۡ

---

(١) انظر كتب السير كـ: سيرة ابن هشام، وزاد المعاد، والسيرة النبوية للندوي، والروض الأنف، والرحيق المختوم، وغيرها.. راجع المصادر.

(٢) راجع كتب السير المبينة في المصادر.

ظَلَمُوٓاْ أَنفُسَهُمْ ذَكَرُواْ ٱللَّهَ فَٱسْتَغْفَرُواْ لِذُنُوبِهِمْ وَمَن يَغْفِرُ ٱلذُّنُوبَ إِلَّا ٱللَّهُ وَلَمْ يُصِرُّواْ عَلَىٰ مَا فَعَلُواْ وَهُمْ يَعْلَمُونَ ﴿١٣٥﴾ أُوْلَٰٓئِكَ جَزَآؤُهُم مَّغْفِرَةٌ مِّن رَّبِّهِمْ وَجَنَّٰتٌ تَجْرِي مِن تَحْتِهَا ٱلْأَنْهَٰرُ خَٰلِدِينَ فِيهَا وَنِعْمَ أَجْرُ ٱلْعَٰمِلِينَ ﴿١٣٦﴾﴾ [آل عمران: ١٣٣ ـ ١٣٦]. وهو كذلك معنى قول رسول الله ﷺ في الحديث الذي جاء عن الصديقة عائشة رضي الله عنها قالت: قال رسول الله ﷺ: **«ثم إن الرجل ليدرك بحسن خلقه درجات قائم الليل صائم النهار»**، وكذلك عن حديث أبي هريرة رضي الله عنه قال: قال رسول الله ﷺ: **«ثم إن الله ليبلغ العبد بحسن خلقه درجة الصوم والصلاة»**[(١)]. ولقد تلمس علم اليوم هذه الحقائق الروحانية عن طريق ما يعرف بعلم الباراسايكولوجي الذي توصل لمثل هذه النتائج بعد إشارة القرآن والسنة لها قبل أكثر من ١٤٠٠ عام[(٢)].

لكننا لو أردنا أن نحلل المسألة في عرف هذا اليوم وتصانيف علومه فإننا نقول: لو حدثت هذه الأمور اليوم فإن تقنيات تنفيذها ستكون وفق تعريفات ومفاهيم نظم الاتصالات الحديثة وعلوم المساحة الحديثة والنقل المرئي ونظم الاستشعار عن بعد (Remote Sensing) ونظم المعلومات الجغرافية ((Geographic Information Systems (GIS)) ونظام تحديد المواقع العالمي ((Global Positioning System (GPS)) أو غيرها مما سيفتح الله تعالى على البشرية من فتوح مستقبلية.

سبحان الله، ترى هل ترك هذا الكتاب وهذا الدين شيء من أمور العلم لم يُشِرْ لها؟!، أترك التعليق لكم.

---

(١) المستدرك على الصحيحين (١/١٢٨)، قال: هذا حديث على شرط الشيخين ولم يخرجاه وشاهده صحيح على شرط مسلم.. وانظر كذلك: تفسير ابن كثير (٣/٤٤٩، ٤٥٠).. راجع المصادر.

(٢) انظر كتابنا: «الأحلام والباراسايكولوجي» ضمن سلسلة «ومضات إعجازية من القرآن والسنة النبوية»، طبع دار الكتب العلمية ببيروت.

القوة الحصانية في القرآن الكريم:

نظراً لاعتماد أغلب التقنيات المتعلقة بمكائن ومحركات وسائط النقل الحديثة على مفهوم المحرك الكهربائي واتصال ذلك بمفهوم القدرة والقوة الحصانية الذي بيَّنّاه في الفصل الأول من جهة، وارتباط أجهزة الاتصالات الإلكترونية الحديثة بأجهزة ميكانيكية ـ كهربائية تعتمد نفس المبدأ في بعض الأحيان من جهة أخرى، فقد كان لزاماً أن نتطرق لهذا الأمر مرة أخرى في هذا الكتاب رغم أننا قد فصلناه بشكل كامل في كتاب «الهندسة الميكانيكية والحرارية» (الكتاب العاشر ضمن هذه السلسلة) وأشرنا إليه كذلك في كتاب «الهندسة الكهربائية والإلكترونية».

ولكن نظراً لكبره وتوسع تفاصيله فقد ارتأينا أن لا نعيده هنا مراعاة لعدم التكرار ونكتفي فقط بإدراجه بسبب ارتباطه الوثيق بنوعي الهندسة التي يتضمنها هذا الكتاب، ولمن أراد التمعن في روعة التلميح القرآني في النص والترتيب القرآني في العدد والثوابت القرآنية الشاملة فيه وكيف سبقت استنباط ثابت القدرة الحصانية المخترع من قبل البشر فله العودة لكتاب «الهندسة الميكانيكية والحرارية» ضمن هذه السلسلة.

وعموماً فالأمر يرتبط بتسلسلات السور والآيات والكلمات في سورتي الأنفال والعاديات، إذ يقول الله تعالى: ﴿وَأَعِدُّوا۟ لَهُم مَّا ٱسْتَطَعْتُم مِّن قُوَّةٍ وَمِن رِّبَاطِ ٱلْخَيْلِ تُرْهِبُونَ بِهِۦ عَدُوَّ ٱللَّهِ وَعَدُوَّكُمْ وَءَاخَرِينَ مِن دُونِهِمْ لَا تَعْلَمُونَهُمُ ٱللَّهُ يَعْلَمُهُمْ ۚ وَمَا تُنفِقُوا۟ مِن شَىْءٍ فِى سَبِيلِ ٱللَّهِ يُوَفَّ إِلَيْكُمْ وَأَنتُمْ لَا تُظْلَمُونَ ۝٦٠﴾ [الأنفال: ٦٠]، ويعضد ذلك سورة العاديات [الآيات: ١ ـ ٥]: ﴿وَٱلْعَـٰدِيَـٰتِ ضَبْحًا ۝١ فَٱلْمُورِيَـٰتِ قَدْحًا ۝٢ فَٱلْمُغِيرَٰتِ صُبْحًا ۝٣ فَأَثَرْنَ بِهِۦ نَقْعًا ۝٤ فَوَسَطْنَ بِهِۦ جَمْعًا ۝٥﴾، وكلمة العاديات تعني الخيول كما بيَّنت التفاسير التي فصَّلناها في كتاب «الهندسة الميكانيكية».

تنبؤ المصطفى ـ عليه الصلاة والسلام ـ بثورة الاتصالات في عصرنا الراهن:

لو قلنا لأي رجل نفترض أنه من أهل زمن مضى أنه سيأتي زمان على الناس تتكلم فيه الجمادات وتتحدث فيه السباع وتنقل أخبار الزوجة إلى زوجها، لكان يفر منا كما يفر من السباع معتقداً أننا مجانين. لقد كان من المستحيل أن يفكر الإنسان أن السباع سوف تنطق، وقد بدأت القطط وتليها السباع. وما كان أحد يصدق أن الجماد سيتكلم وقد نطق الجماد من راديو وتلفزيون ومسجلات. وكيف تنقل أخبار الزوجة إلى الزوج وأجهزة التجسس والتنصت قد بدأت في غزو الأسواق. وهناك أجهزة للتنصت توضع في كعب الحذاء وفي شكل سوط عذبته هي التي تحكي وتخبر.

لقد أخبر النبي عن كل ذلك في أحاديث صحيحة وتنبأ بحدوثها قبل قيام الساعة وقد حدثت في عصرنا تحديداً عندما رأينا الأقمار الصناعية وأجهزة التجسس والمراقبة عن بعد والمسجلات والمرئيات وغيرها من أجهزة عالمنا الاتصالاتي العجيب. فعن أبي سعيد الخدري رضي الله عنه قال: قال رسول الله ﷺ: «**والذي نفسي بيده لا تقوم الساعة حتى تكلم السباع الإنسان وحتى تكلم الرجل عذبة سوطه وشراك نعله وتخبره بما أحدث أهله من بعده**»(١).

كما تنبأ النبي ـ عليه الصلاة والسلام ـ بأن الزمان سيتقارب ليصبح قياسه مختلفاً بسبب سرعته لينتقل الناس فيه بين أجزاء الأرض بكل يسر.

---

(١) رواه الحاكم في المستدرك (٤/ ٥١٤)، وقال: هذا حديث صحيح على شرط مسلم ولم يخرجاه، وكان تعليق الذهبي في التلخيص على الحديث بأنه صحيح على شرط مسلم. وجاء كذلك في مسند أحمد بن حنبل (٣/ ٨٣)، وكذلك في مصنف ابن أبي شيبة (٧/ ٥٠٢).. انظر المصادر.

فعن أنس بن مالك قال: قال رسول الله ﷺ: «**لا تقوم الساعة حتى يتقارب الزمان فتكون السنة كالشهر والشهر كالجمعة وتكون الجمعة كاليوم ويكون اليوم كالساعة وتكون الساعة كالضرمة بالنار**»(١).

فمن كان يتصور أن الإنسان في بيته يرى ما يحدث في اليوم واللحظة في أي بقعة من المعمورة، وأنه إذا تناول الإفطار في مشرق الأرض سيتناول العشاء في مغربها وها أنت ترى وتسمع رجل الفضاء وهو يصف الأرض كلها في لحظات أو أنك تحضر مؤتمراً في اليابان وأنت في بيتك في الجزائر مثلاً، إنه الإنترنيت. فبسبب تقدم تقنيات النقل والاتصال أصبح عالمنا الشاسع كقرية صغيرة ننتقل فيه بالصوت والصورة وبالجسم الكامل بكل يسر وسهولة.

وهكذا يضيف الإسلام سبقاً آخر في مجال حيوي لا يمكن للبشرية في زمان نزول القرآن ولا حتى بعدها بمئات السنين أن تتخيله أو تسمح لنفسها بذلك.

---

(١) سنن الترمذي (٤/ ٥٦٧)، قال أبو عيسى: هذا حديث غريب من هذا الوجه وسعد بن سعيد هو أخو يحيى بن سعيد. وقال الشيخ الألباني: صحيح. وهناك حديث في الصحيحين يقترب من معنى هذا الحديث، فقد جاء في صحيح البخاري (٥/ ٢٢٤٥ ـ أرقام ٦٦٥٢، ٩٨٩، ٣٤١٣). وعن أبي هريرة قال: قال رسول الله ﷺ: «**يتقارب الزمان وينقص العمل ويلقى الشح ويكثر الهرج**». قالوا: وما الهرج؟ قال: «**القتل القتل؟**».. قال الشراح كما في الفتح والتحفة: قوله عليه الصلاة والسلام: «**يتقارب الزمان**»؛ أي: يقرب قيام الساعة أو المراد أن الأزمنة تقصر عما هو معتاد عند قرب قيام الساعة أو المراد نقص الأعمار أيضاً عن المعتاد، وقوله: «**ينقص العمل**» الصالح وفي رواية (العلم)، و(الشح) البخل الشديد. وهناك لفظ آخر للحديث وإن كان ضعيفاً لكن أحاديث صحيحة أخرى تقويه هو «**لا تقوم الساعة حتى يتقارب الزمان وتزوي الأرض زياً**».. انظر المصادر.

الفصل الرابع

النقل والاتصال الخارق في القرآن الكريم

المقدّمة

يتطرق هذا الفصل إلى إثبات أن القرآن الكريم قد وضع سرعاً أكثر بكثير من سرعة الضوء التي تعتبر وفق علومنا الحاضرة هي القمة النهائية للسرع رغم اعتراف ناسا مؤخراً أن هناك سرعاً في الكون أعلى من سرعة الضوء بكثير.

نبيِّن في هذا الفصل أنواع السرع الكبيرة والخارقة بل حتى السالبة والمعكوسة منها، ونحاول تفصيل تلك السرع في هذا الفصل والذي يليه.

أنواع السرعة في القرآن الكريم والسنة المطهرة:

يمكننا تقسيم السرعة في القرآن المعجز إلى أقسام عديدة وكما موضح في الجدول (١)، بعضها توصل العلم التطبيقي إلى حقيقته، وبعضها لا يزال نظرياً، ومنها لا يزال يحبو في طور التعريف والتعليل والدراسة، ومنها ما لا يمكن للعلم الحديث أن يتخيل عظمته وهول سرعته الخارقة.

إن الصور التي يرسمها لنا كتاب الله المعجز في موضوع أنواع السرعة وتقسيماتها التي يمكن تلخيصها في الجدول (١) لتوضح لنا أهمية هذا الموضوع من جهة، والسبق القرآني للعلم عامةً والحالة الحركية التي تمثلها السرعة على وجه الخصوص.. فبالإضافة إلى ما سبق أن ذكرناه في الكتب الأخرى من خصائص الهندسة المدنية والميكانيكية والكهربائية

والضوئية والأحمال والقوى والهندسة الجزيئية، يتراءى لنا المنهج القرآني في معالجة موضوع السرعة بشكل مستقل عن التفاصيل السابقة من جهة ومرتبط من حيث دقة الربط في المثل القرآني من جهة أخرى.

كما إن العجيب في الأمر هو إشارة القرآن الكريم إلى أعقد الحلقات العلمية والهندسية في مجال النقل والاتصالات التي توصل علمنا الحاضر إلى بعضها ولم يتوصل إلى البعض الآخر ألا وهي نقل الأجسام المادية **بسرعة الضوء أو أسرع**؟!، هذا ما صرّح به القرآن الكريم، والدليل على ذلك ما سنتعرف عليه بشكل ملخص من خلال تقسيمات الجدول (١). أما تفاصيل هذه التقسيمات فسنحاول التدرج في توضيحها للقارئ الكريم تعميماً للفائدة، ولغرض ربط الأمور بالشكل الصحيح يكون لزاماً علينا أن نستشهد بالآيات والأحاديث واللغة والتفسير مع أعقد الحلقات العلمية الحديثة كي نتمكن من الوصول إلى النتائج الصحيحة وكما عهدتمونا في الكتب السابقة.

الجدول (١): أصناف السرعة القرآنية

ت	نوع السرعة	خصائصها	الآيات التي وردت بها
١	سرعة قيام الساعة بالأمر الإلهي (كن).	السرعة المطلقة حيث الزمن يساوي صفراً والسرعة لا نهائية.	آيات عديدة يصل عددها إلى ٨ مرات.
٢	سرعة البراق في رحلة المعراج الفلكية.	أعلى من سرعة الضوء بآلاف الملايين من المرات كما سنبين في فصل لاحق.	سورة النجم ومعها أحاديث صحيحة عديدة.
٣	سرعة نقل عرش بلقيس.	سرعة الضوء أو أعلى منها كما سنبين في فصل لاحق.	النمل [٢٠ ـ ٤٤].

ت	نوع السرعة	خصائصها	الآيات التي وردت بها
٤	سرعة معراج الأمر.	سرعة الضوء أو أعلى منها كما سنبين في فصل لاحق.	﴿يُدَبِّرُ ٱلْأَمْرَ مِنَ ٱلسَّمَآءِ إِلَى ٱلْأَرْضِ ثُمَّ يَعْرُجُ إِلَيْهِ فِى يَوْمٍ كَانَ مِقْدَارُهُۥٓ أَلْفَ سَنَةٍ مِّمَّا تَعُدُّونَ ﴿٥﴾﴾ [السجدة: ٥].
٥	سرعة معراج الروح والملائكة.	سرعة الضوء أو أعلى منها كما سنبين في فصل لاحق.	﴿تَعْرُجُ ٱلْمَلَٰٓئِكَةُ وَٱلرُّوحُ إِلَيْهِ فِى يَوْمٍ كَانَ مِقْدَارُهُۥ خَمْسِينَ أَلْفَ سَنَةٍ ﴿٤﴾﴾ [المعارج: ٤]
٦	ما ذكر من أمر البرق والبصر.	سرعة الضوء.	آيات عديدة
٧	سرعة البراق في رحلة الإسراء الأرضية.	أعلى بكثير من سرعة الصوت وقد تصل إلى سرعة الضوء.	سورة الإسراء ومعها أحاديث صحيحة عديدة.
٨	آيات المنظومة السمعية في القرآن الكريم.	سرعة الصوت.	آيات عديدة
٩	آيات الرياح في دفع السفن في البحر، أو كعذاب وعقاب.	سرع مختلفة بيناها في كتاب «الأحمال والأثقال والإجهادات في القرآن الكريم».	آيات عديدة
١٠	آيات الرياح المسخرة لسيدنا سليمان عليه السلام	سرعة الرياح في نقل الناس والمتاع أقل من سرعة الصوت في الهواء كما سنبين في فصل لاحق.	آيات عديدة ذكرنا بعضها في فصل سابق مثل: [الأنبياء: ٨١]، [سبأ: ١٢]، [صٓ: ٣٦].
١١	آيات الدواب والأنعام والطير في السماء.	سرعة مختلفة.	﴿وَٱللَّهُ خَلَقَ كُلَّ دَآبَّةٍ مِّن مَّآءٍ فَمِنْهُم مَّن يَمْشِى عَلَىٰ بَطْنِهِۦ وَمِنْهُم مَّن يَمْشِى عَلَىٰ رِجْلَيْنِ وَمِنْهُم مَّن يَمْشِى عَلَىٰٓ أَرْبَعٍ يَخْلُقُ ٱللَّهُ مَا يَشَآءُ إِنَّ ٱللَّهَ عَلَىٰ كُلِّ شَىْءٍ قَدِيرٌ ﴿٤٥﴾﴾ [النور: ٤٥]. وآيات عديدة أخرى

ت	نوع السرعة	خصائصها	الآيات التي وردت بها
١٢	آيات السرعة البشرية.	سرعة مختلفة: الراكض والعادي والمهرول والماشي والحابي والزاحف.	آيات وأحاديث عديدة.
١٣	آيات السرعة البطيئة.	السرعة البطيئة ومنها ما يدخل ضمن النقطة السابقة.	﴿وَإِنَّ مِنكُمْ لَمَن لَّيُبَطِّئَنَّ﴾ [النساء: ٧٣]. . وآيات وأحاديث عديدة.
١٤	السرعة الصفرية.	السرعة تساوي صفراً؛ أي: لا حراك.	﴿فَلَا يَسْتَطِيعُونَ تَوْصِيَةً وَلَا إِلَىٰ أَهْلِهِمْ يَرْجِعُونَ ۝٥٠﴾ [يس: ٥٠]. . وآيات وأحاديث عديدة.
١٥	السرعة السالبة والمعاكسة.	أحداث الإسراء والمعراج.	سورة الإسراء وسورة النجم ومعها أحاديث صحيحة عديدة.

سرعة قيام الساعة والأمر الإلهي ـ كن ـ:

إن هذا الأمر الغيبي العظيم الذي هو حق كما أنكم تنطقون نص عليه القرآن الكريم (٨) مرات بلفظة (كن) وبتعابير أخرى مختلفة اللفظ متشابهة المعنى في آيات مباركات أخرى عديدة، وهو بنص القرآن الكريم مباشر الوقوع بسرعة غير محددة وبزمن يساوي صفراً، الأمر الذي سنفصله في النقاط اللاحقة.

سرعة رحلة الإسراء والمعراج:

يمكننا الجزم أنه لا يوجد عبر تأريخ البشرية من تطبيق حقيقي للنسبية العامة والخاصة ونظريات الزمكان إلا في معجزة الإسراء والمعراج.

يقول الله تبارك وتعالى في سورتي الإسراء والنجم في إطار

استعراض قصة الإسراء والمعراج التي حصلت لخاتم الأنبياء وسيد المرسلين سيدنا محمد ﷺ، وهي أعظم معجزة حصلت لنبي وعلى مدى التأريخ البشري كله:

١ ـ ﴿سُبْحَٰنَ ٱلَّذِىٓ أَسْرَىٰ بِعَبْدِهِۦ لَيْلًا مِّنَ ٱلْمَسْجِدِ ٱلْحَرَامِ إِلَى ٱلْمَسْجِدِ ٱلْأَقْصَا ٱلَّذِى بَٰرَكْنَا حَوْلَهُۥ لِنُرِيَهُۥ مِنْ ءَايَٰتِنَآ ۚ إِنَّهُۥ هُوَ ٱلسَّمِيعُ ٱلْبَصِيرُ ﴿١﴾﴾ [الإسراء: ١].

٢ ـ ﴿وَٱلنَّجْمِ إِذَا هَوَىٰ ﴿١﴾ مَا ضَلَّ صَاحِبُكُمْ وَمَا غَوَىٰ ﴿٢﴾ وَمَا يَنطِقُ عَنِ ٱلْهَوَىٰٓ ﴿٣﴾ إِنْ هُوَ إِلَّا وَحْىٌ يُوحَىٰ ﴿٤﴾ عَلَّمَهُۥ شَدِيدُ ٱلْقُوَىٰ ﴿٥﴾ ذُو مِرَّةٍ فَٱسْتَوَىٰ ﴿٦﴾ وَهُوَ بِٱلْأُفُقِ ٱلْأَعْلَىٰ ﴿٧﴾ ثُمَّ دَنَا فَتَدَلَّىٰ ﴿٨﴾ فَكَانَ قَابَ قَوْسَيْنِ أَوْ أَدْنَىٰ ﴿٩﴾ فَأَوْحَىٰٓ إِلَىٰ عَبْدِهِۦ مَآ أَوْحَىٰ ﴿١٠﴾ مَا كَذَبَ ٱلْفُؤَادُ مَا رَأَىٰٓ ﴿١١﴾ أَفَتُمَٰرُونَهُۥ عَلَىٰ مَا يَرَىٰ ﴿١٢﴾ وَلَقَدْ رَءَاهُ نَزْلَةً أُخْرَىٰ ﴿١٣﴾ عِندَ سِدْرَةِ ٱلْمُنتَهَىٰ ﴿١٤﴾ عِندَهَا جَنَّةُ ٱلْمَأْوَىٰٓ ﴿١٥﴾ إِذْ يَغْشَى ٱلسِّدْرَةَ مَا يَغْشَىٰ ﴿١٦﴾ مَا زَاغَ ٱلْبَصَرُ وَمَا طَغَىٰ ﴿١٧﴾ لَقَدْ رَأَىٰ مِنْ ءَايَٰتِ رَبِّهِ ٱلْكُبْرَىٰٓ ﴿١٨﴾﴾ [النجم: ١ ـ ١٨].

وقد وردت أحاديث صحيحة كثيرة في تفسير هذه المعجزة العظيمة، كما كتب الكثيرون عنها من مفسرين قدماء ومحدثين، وتناولها أهل الإعجاز على نحو من التفصيل، ومهما كتب فإنه نقطة من بحر محيط تفاصيل هذه المعجزة الكبير.

وقد امتلأت كتب التفسير والسير وكتب اللغة قديمها وحديثها بتفاصيل هذه المعجزة العظيمة كمناهل العرفان والإتقان والتبيان وحجج القرآن والبرهان وأحكام القرآن وأبجد العلوم وزاد المسير وكشف الظنون وروح المعاني والدر المنثور وفتح القدير وتذكرة الأريب في تفسير الغريب والناسخ والمنسوخ للكرمي، وكتب اللغة كلسان العرب ومختار الصحاح، وكذلك تفاسير القرطبي والطبري والرازي وابن كثير والبيضاوي وكتب ورسائل ابن تيمية والثعالبي والواحدي والنسفي والبغوي، فضلاً عن سير ابن هشام والروض الأنف وغيرها، ومن المحدثين الظلال وصفوة التفاسير والمستفاد وأحسن القصص والشعراوي

وغيرها الكثير. ولعل أيسر ما يمكن الرجوع إليه في تقديم ملخص عن الأحاديث الصحيحة التي وردت في تفسير المعجزة على نحو متسلسل ما جاء في موسوعة الدكتور طارق السويدان عن السيرة النبوية(١).

ومن أهل الإعجاز تحدث عنها الكثير لعل أبرزهم كان الأستاذ الدكتور منصور حسب النبي رحمه الله تعالى، الأستاذ الدكتور عبد المجيد الزنداني، الأستاذ الدكتور أنيس الراوي، الأستاذ رعد الخزرجي، والأستاذ الدكتور حميد مجول النعيمي في كتابه «الكون وأسراره في آيات القرآن الكريم» وغيرهم.

غير أن الأستاذ معروف جلبي المتخصص بالهندسة الكونية وضع لها تعليلاً علمياً رائعاً عبر نظريته ما وراء البعد الرابع (Beyond the Fourth Dimension) التي لخص فيها نظرته للتداخل الهندسي للأبعاد الكونية..

ملخص القصة أن النبي ﷺ بعد أن كذَّبه أهله في مكة وآذوه كثيراً وحاصروه فكان ما كان من عام الحزن إذ فقد زوجته وعمه وأعزاء آخرين، ذهب إلى الطائف عسى أن يجد في أهلها ما يخفف عنه، إلا أن أهلها كانوا أكثر قسوةً وإيلاماً له من سابقيهم من أهل مكة، فكان أن كذبوه وآذوه وسلطوا صبيتهم وسفهاءهم ليرموه بالحجارة والنجاسات، حتى جرحت قدماه الشريفتان.

وأثناء عودته من الطائف دعا ربه دعاءً اهتزت له أرجاء السماوات والأرض، فقال ﷺ مناجياً ربه: «**اللَّهم إني أشكو لك ضعف قوتي وقلة حيلتي وهواني على الناس يا أرحم الراحمين، إلى من تكلني، إلى بعيد يتجهمني، أم إلى عدو وكَّلته أمري، إن لم يكن بك غضب علي فلا أبالي، غير أن عافيتك أوسع لي، أنت رب المستضعفين وأنت ربي، أعوذ بنور وجهك الذي أشرقت له الظلمات وصلح له أمر الدنيا والآخرة أن ينزل**

(١) موسوعة طارق السويدان، قرص مدمج، آية سوفت، القاهرة، ٢٠٠٠م.

بي غضبك أو يحل علي سخطك، لك العتبى حتى ترضى ولا حول ولا قوة إلا بك»[١].

فاستجاب الله تبارك وتعالى لدعاء حبيبه فأراه منزلته عند أهل السماء ليهون عليه أمر الكفرة والمكذبين من أهل الأرض، فكانت الرحلة العجيبة والمعجزة العظيمة في الإسراء والمعراج، فأسري به ﷺ من مكة إلى القدس فرأى جميع أنبياء ورسل الله وصلى بهم إماماً، ثم أعرج به إلى السمٰوات العلى ورأى ما رأى من الأعاجيب والمذكورة في الأحاديث الشريفة الصحيحة. . إلا أن ما يهمنا في القصة هو السرعة الهائلة التي حدثت بها الرحلة والمركبة التي استخدمت فيها ألا وهي (البراق).

ولكي نفهم ما البراق علينا أن نعيدها إلى جذورها اللغوية، يقول الرازي في صحاحه: (ب ر ق) برق السيف وغيره تلألأ وبابه دخل والاسم البريق والبرق واحد بروق السحاب يقال: برق الخلب وبرق خلب بالإضافة فيهما وبرق خلب بالصفة وهو الذي ليس فيه مطر وقد سبق الكلام في برقت السماء وأبرقت في ر ع د. والبراق دابة ركبها النبي ليلة المعراج. وبرق البصر من باب طرب إذا تحيَّر فلم يطرف فإذا قلت برق البصر بالفتح فإنما تعني بريقه إذا شخص وبرق عينه تبريقاً إذا وسعها وأحد النظر والإبريق غلظ فيه حجارة ورمل وطين مختلطة وكذا البرقاء والبرقة بوزن الغرفة والبرق سحاب ذو برق والسحابة بارقة[٢].

وأبرق بسيفه يبرق إذا لمع به ولا أفعله ما برق في السماء نجم؛ أي: ما طلع عنه أيضاً وكله من البرق. والبراق دابة يركبها الأنبياء عليهم السلام

(١) راجع القصة مع الحديث في التفاسير مثل: تفسير ابن كثير (٤/ ٢٠٧)، وتفسير القرطبي (١٦/ ١٧٩). . ويمكن كذلك الرجوع لها من كتب السير كسيرة ابن هشام والروض الأنف، وغيرهما. . راجع المصادر.

(٢) مختار الصحاح (ص٧٣)، محمد بن أبي بكر الرازي، المكتبة الحديثة للطباعة والنشر، ٢٠٠٢م.

مشتقة من البرق وقيل: البراق فرس جبريل ـ صلى الله على نبينا وعليه وسلم ـ. قال الجوهري: البراق اسم دابة ركبها سيدنا رسول الله ليلة المعراج وذكر في الحديث. قال: وهو الدابة التي ركبها ليلة الإسراء سمي بذلك لنصوع لونه وشدة بريقه وقيل: لسرعة حركته شبهه فيها بالبرق وشيء براق ذو بريق والبرقانة من البريق. وبرق بصره لألأ به، قال الليث: برق فلان بعينيه تبريقاً إذا لألأ بهما من شدة النظر. وفي التنزيل: ﴿فَإِذَا بَرِقَ ٱلْبَصَرُ ۝٧﴾ [القيامة: ٧][١].

إذن فهي دابة مادية أو طاقية حسب ما نفهمه من التعريف اللغوي أعلاه، هل هي مما نعرفه من الدواب؟، وهل كانت الرحلة مما عهدناه من السرعة والقوانين الفلكية والأرضية؟.

كتب الأستاذ الدكتور حميد مجول النعيمي بحثاً جميلاً خاصاً بذلك نشر في مجلة (علوم) العراقية نستل منه ما يأتي:

• الإسراء ـ أفقياً ـ فوق سطح الأرض وضمن أجوائها وجاذبيتها، بينما المعراج رأسياً إلى جوف السماوات والآفاق البعيدة، فهما معجزتان منفصلتان، كل واحدة منهما لها قوانينها الخاصة بها، وهما متدرجتان فالإسراء سبق المعراج ومهد له من النواحي النفسية والعلمية.

• تطلبت الرحلتان تكيفاً بيولوجياً وفيزيائياً ـ أرضياً وفلكياً ـ فكانت طبيعة جديدة للجسم البشري، فكان تحويراً بيولوجياً للبنية البشرية ليلائم طبيعة المحيط الجديد وخصوصاً ما يتعلق باستنشاق الأوكسجين وتوقف عمليات الأيض (Metabolism) معاً، وفيزيائياً التكيف على خرق قوانين الفيزياء المعروفة ومنها أن كتلته ﷺ حسب قوانين آينشتاين ستصبح كبيرة جداً وسيتحول من المادة إلى اللامادة، إلا أن كل ذلك لم يحصل

---

(١) لسان العرب (١٠/ ١٥)، ابن منظور، تحقيق: عامر أحمد حيدر، عبد المنعم خليل إبراهيم، دار الكتب العلمية، بيروت ـ لبنان، ٢٠٠٣م.

فهو ﷺ احتفظ بهيئته البشرية الأرضية كما بيَّنت الأحاديث والتفاسير.

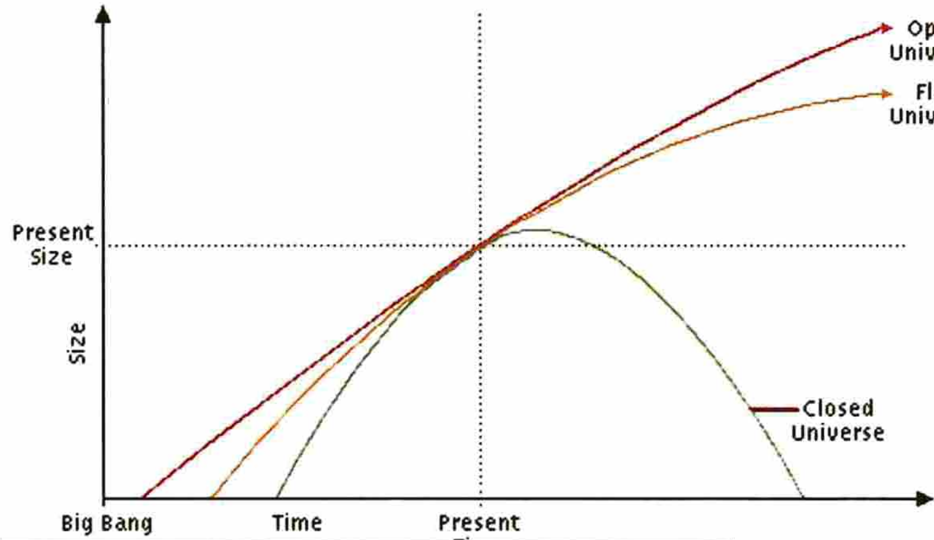
في رحلة الإسراء الأرضية قطع رسول الله ﷺ المسافة بين مكة والقدس بواسطة البراق مع سيدنا جبريل عليه السلام حسب القوانين الأرضية وبسرعة أعلى من سرعة الصوت بكثير وقد تصل إلى سرعة الضوء، إلا أن رؤيته للقافلة وهي عائدة عند عودته إلى مكة كما يرى أحدنا منظراً من الطائرة وهي في طريقها للهبوط على المدرج، يحبذ الرأى القائل أن البراق لم يصل في الإسراء إلى سرعة الضوء، والله أعلم.

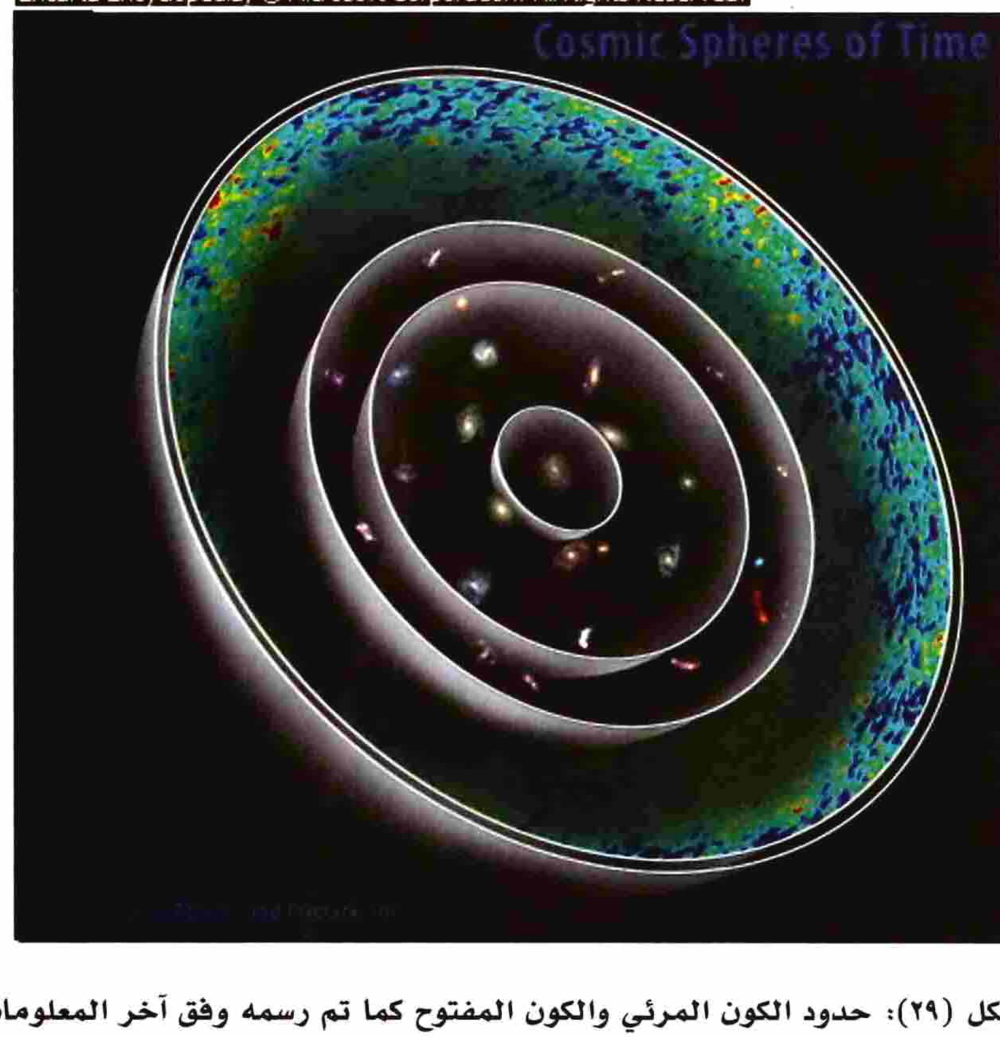
في رحلة المعراج السماوية قطع رسول الله ﷺ المسافة إلى السماوات العلى بكل مجراتها وكونها المنظور واللامنظور ـ انظر الشكلين (٢٨) و(٢٩) بواسطة البراق مع سيدنا جبريل عليه السلام حسب قوانين إلهية معجزية خاصة وبسرعة أعلى من سرعة الضوء بكثير.



الشكل (٢٨): الكون السحيق، المجرة (M-100) كما صورها المرصاد هابل مؤخراً. هذه الصورة التي أمامك وما تراه في السماء هو ماضي أيها الأخ الكريم، نراه اليوم ويعود أصلاً إلى ماض سحيق، إنه الزمن والنسبية.

ـ عن موسوعة إنكارتا ٢٠٠٣م ـ





الشكل (٢٩): حدود الكون المرئي والكون المفتوح كما تم رسمه وفق آخر المعلومات التي زودنا بها المرصاد هابل، هل كان هناك أكوان أخرى انطلقت لها رحلة المعراج الكونية الرائعة، الله تعالى أعلم ورسوله.

ـ عن موسوعة انكارتا ٢٠٠٣م ـ

فمن حسابات بسيطة نعلم أن الكون المرئي نصف قطره ١٥ ألف مليون سنة ضوئية، وسرعة الضوء هي ما علمناه آنفاً، فالزمن اللازم لانتقال الضوء من مجموعتنا الشمسية إلى نهاية الكون المرئي هو ١٥ ألف مليون سنة، ومن نهاية المجموعة الشمسية إلى الأرض ٣٣ ساعة، فكيف يمكن أن تقطع بين العشاء والفجر (حوالي ٨ ساعات أو ما يزيد قليلاً) إلا إذا كانت السرعة أكثر من سرعة الضوء بآلاف الملايين من المرات، أو أن تطوى المسافات الفلكية الشاسعة طياً من قبل الله تبارك وتعالى، والله أعلم.

وعن سرعة البراق وماهيَّته فواضح من الأحاديث والتفاسير أنه دابة ليس له مكافئ بلغة العلم الحديث (بيضاء فوق الحمار ودون البغل)، وتوصل الباحث أنه معجزة خاصة مع احتفاظه بشكله المورفولوجي ذي الدلالة البيولوجية القريبة من الفرس، ولا يمكن تشبيهه بالفرس المجنح (بيغاسوس) أو أي حيوان أرضي آخر موجود أو منقرض لعدم تطابق صفات البراق الموجودة في التفاسير والأحاديث مع صفات هذه الأصناف، وكذلك لا يمكن عمل طفرة وراثية لتكوين شبيهاً له. أما عن سرعته فكانت في الأرض غيرها في السماوات، ووصلت إلى الصفر عند توقفه في محطات عديدة ضمن الرحلتين، وعند الانطلاق من الإسراء إلى المعراج؛ أي: من الأرض إلى السماوات كانت سرعته تتجاوز سرعة الانفلات الأرضية (١١ كم/ثا) دون حدوث أية تأثيرات على التكوين البيولوجي للطبيعة البشرية لجسم المصطفى ﷺ. فكانت الخطوات البراقية الأرضية والفضائية بحد ذاتها معجزة كبيرة تقف أمامها عقولنا البشرية المحدودة التصور، والله أعلم(١).

(١) الإسراء والمعراج معجزات في معجزة (قراءة علمية فيزيائية فلكية)، أ.د. حميد مجول النعيمي، مجلة علوم، العدد ١٠٨، آذا ـ نيسان/ ٢٠٠٠م، (ص٢ ـ ٩)، بتصرف.

دعونا نبيِّن الأمر بشيء من التفصيل ولنبدأ بإعطاء فكرة عن الزمكان ونظيريتي آينشتاين العامة والخاصة.

لقد ارتبطت فكرة الزمان والمكان بنظرية النسبية العامة لآينشتاين، وهي ترتبط بأبعاد المكان الثلاثية (الطول والعرض والارتفاع) مع البعد الزمني الرابع المتعامد عليها، فيتم تحديد الحدث بثلاثية الأبعاد المكانية مع البعد الزمني الواحد.

وهذه الأبعاد الأربعة ساهمت بشكل فعال لفهم طبيعة الكون. كما تشير النظرية النسبية العامة كذلك إلى تحدب (Curvature) الزمان والمكان.

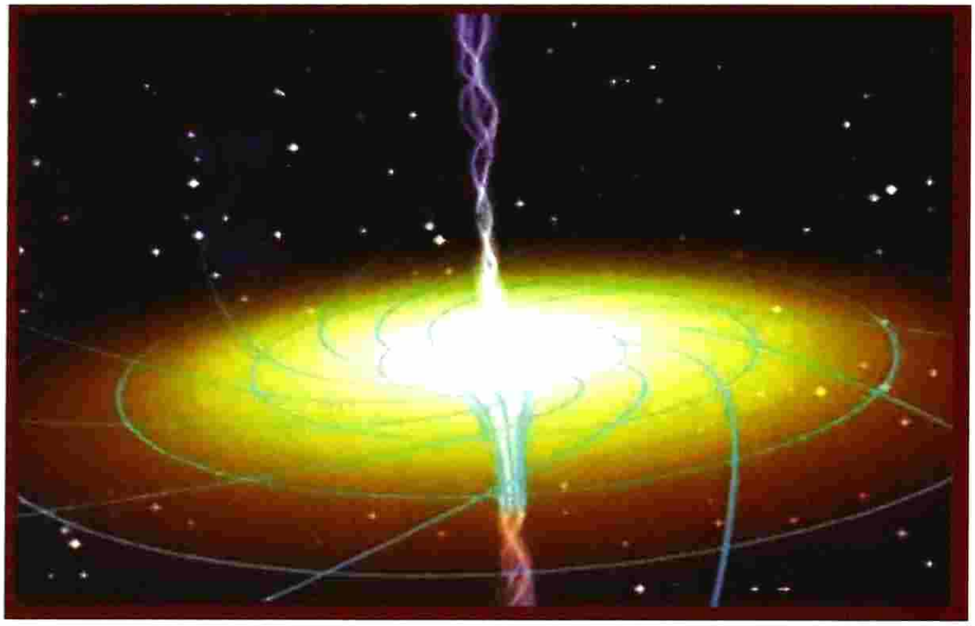
ولعل من نتائج ذلك انحراف ضوء النجم الذي يمر بحافة الشمس والذي تمت مراقبته أثناء حصول الكسوف الكلي في مناطق عدة من العالم فأثبت حقيقة ذلك كما يبين الشكل (٣١)، بينما يزداد هذا التحدب كلما اقتربنا من مركز الثقب الأسود كما يبيِّن الشكل (٣٠) الذي تصفه نظرية النسبية العامة بأنه المنطقة التي يختلط فيها الزمان والمكان وهو بذلك يؤثر في الزمان والمكان بطريقيتن:

- لا تسمح جاذبيته القوية بمرور الإشارات منه إلى أي مصدر خارجي.
- من ناحية أخرى نجد أن مرور الوقت بالقرب من الثقب الأسود يتباطأ كثيراً.

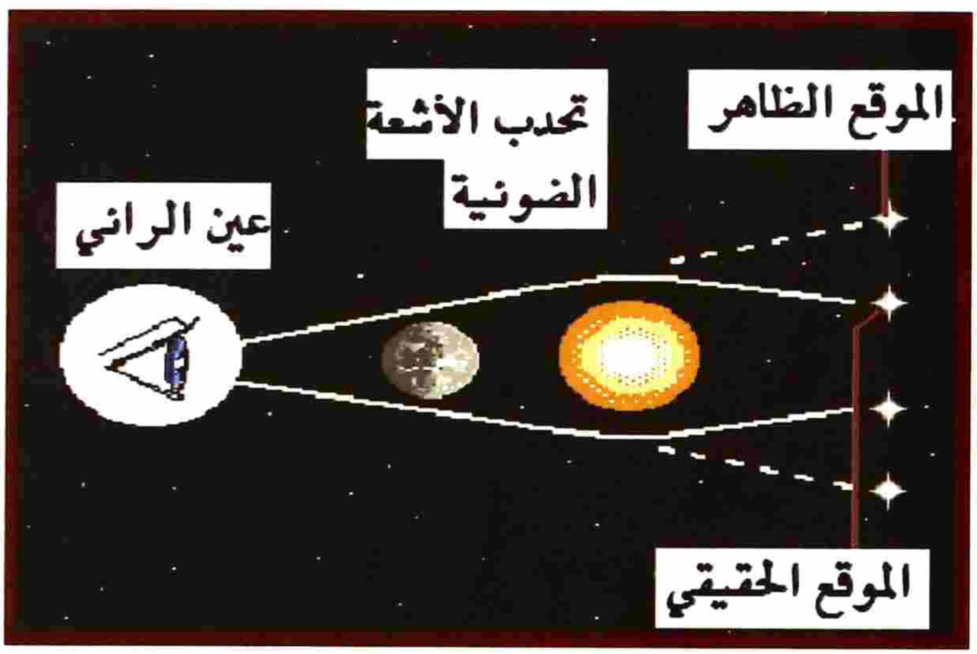
يشكل حد الثقب الأسود أفق الحدث، ويليه العمق المجهول الذي يغرق فيه كل شيء مادي إلى الأبد ولا عودة له إلى العالم الخارجي. ويكون أفق الحدث كروي الشكل ويبلغ نصف قطره نحو ٣ كلم لكتلة مثل كتلة الشمس، وهذا صغير جداً بالنسبة للكون الفسيح، ويعتبر أفق حدث الثقب الأسود أحد أهم ألغاز الكون الغامض[١].

---

(١) موسوعة الكون والفضاء الخارجي، إعداد د. موريس أسعد شربل، د. رشيد فرحات، دار الفكر العربي، بيروت، لبنان، ط/١، ١٩٩٩م، (ص١٥، ١٦).



الشكل (٣٠): تحدب خطوط الزمان والمكان حول الأجسام الكونية العظيمة الكتلة كما بيَّنت نظرية آينشتاين العامة وأيدتها بحوث ناسا اللاحقة عام ١٩٩٧م
- عن موسوعة إنكارتا ٢٠٠٣م -



الشكل (٣١): حسب نظرية النسبية العامة لآينشتاين فإن موقع النجم يرى للرائي في الزمن الحاضر وهو لا يمثل إلا موقعه الماضي بينما النجم قد تحرك لمواقع جديدة لا نراها في لحظتها الحاضرة وإنما قد نراها مستقبلاً بعد أن تكون قد تحركت لمواقع جديدة وهكذا. لاحظ تحدب وانحراف ضوء النجم الذي يمر بحافة الشمس والذي تمت مراقبته أثناء حصول الكسوف الكلي[١]

---

(١) نفس المصادر السابقة.

أدت نتائج دراستين غير مسبوقتين أجريتا في نوفمبر من عام ١٩٩٧م من قبل وكالة ناسا الفضائية الأمريكية لبحوث الفضاء وذلك لبحث واقعية مفهوم انحناء خطوط الزمكان (الزمان ـ المكان) وهيكليته التي اقترحها آينشتاين في نظريته النسبية العامة (frame-dragging for Space and Time) إلى التحقق التام من حقيقة هذا المفهوم في الكون. ومفهوم انحناء الزمكان (frame-dragging) هذا يصف أن الكتل العظيمة في الفضاء الكوني تشوه خطوط الزمان والمكان حول نفسها أثناء دورانها، وأحد هذه الدراسات أثبتت ذلك حول الثقب الأسود كما في الشكل (٣٠)[١].

عندما تنظر لأي نجم حولك فإنك لا ترى حقيقة النجم بل ترى ما وصلك من شعاعه الذي خرج منه من قبل زمن معين يعتمد على بعده عنك؛ أي: إنك ترى موقعه الذي خلفه وراءه بينما وصل لموقعه الجديد أو قل مواقعه الجديدة التي لا تراها إلا بعد زمن لاحق كما في الشكل (٣١)، وهذا يثبت أن:

١ ـ أن للزمن أثر في رؤيتنا للأشياء.

٢ ـ أن خطوط الزمان والمكان (الزمكان) غير مستقيمة بل تنحني تبعاً للمسافات عن موقع الحدث التي يصلنا أثره بسرعة الضوء.

٣ ـ تحدب ضوء النجم المارة عبر حافات الشمس.

٤ ـ أن تلك الآثار أو المواقع للنجوم هي مرآة لواقع ماضي بالنسبة للنجم وهو حاضر بالنسبة لنا.

---

(١) عن موسوعة إنكارتا ٢٠٠٣م، نظرية النسبية العامة.. وانظر المصادر (Collage Physics, F. W. Sears and M. W. Zemansky, 2nd. 1978.. Fundamentals of Collage Physics, K. Nolan, WCB, McGraw-Hill, 2nd. Edition, USA, 1993). وكذلك كتاب ما هي النظرية النسبية؟ مترجم دار مير، موسكو، الاتحاد السوفيتي، ط٦، ١٩٨٦م.

٥ ـ أن الزمن له هندسة معقدة في كوننا وأن حقيقته ليست مجردة مطلقة بل هي دالة رياضية ـ شعورية لها دلالاتها التي يجب التوقف عندها كثيراً وهو ما بيّنّاه في كتاب «هندسة الزمن» ضمن هذه السلسلة.

ومن هنا أخي الكريم يمكنك أن تتلمس عظمة قول الله تعالى في سورة الواقعة:

﴿فَلَآ أُقۡسِمُ بِمَوَٰقِعِ ٱلنُّجُومِ ﴿٧٥﴾ وَإِنَّهُۥ لَقَسَمٌ لَّوۡ تَعۡلَمُونَ عَظِيمٌ ﴿٧٦﴾﴾ [الواقعة: ٧٥ ـ ٧٦]. فقول الله تعالى بهذا القسم الذي وصف بالعظيم (مواقع النجوم) ولم يقل (النجوم) مع أنها عظيمة الشأن أيضاً إلا أن أثر مواقعها في حقيقة نظرتنا للكون أعظم شأناً. أليس ذلك سبق قرآني مبهر من عدة نواحي:

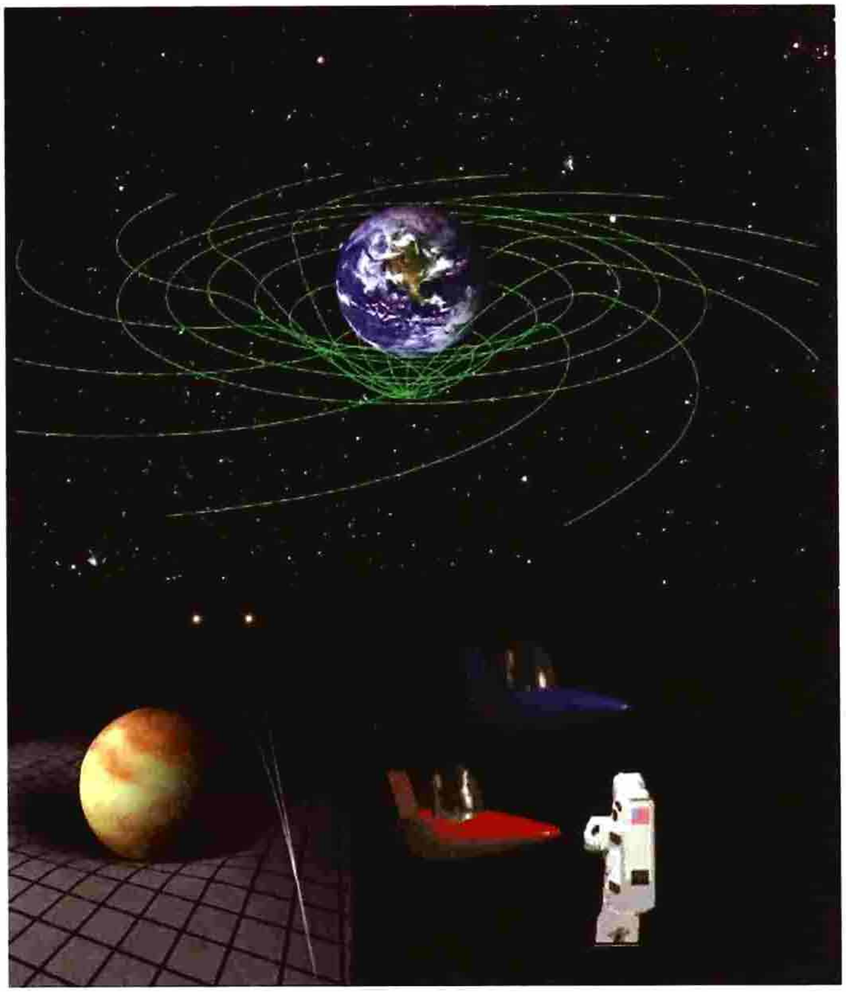
○ سبق علمي تحدث عن نسبية الزمن قبل نسبية آينشتاين العامة والخاصة بأكثر من ١٤٠٠ عام.

○ سبق لحقيقة هندسة الزمن وخصوصاً زمن الحياة المعاشة من قبل المخاطبين بتلك الآية، وأنه نسبي، وبالتالي لماذا لا نصدق بأن نسبية هذا الزمن ليست مقتصرة على حال تغير مواقع النجوم نسبة إلى مكانها الحقيقي.

أما نظرية آينشتاين الخاصة فتبين لنا أن زمن المتحرك في سفينة فضائية راحلة لأعماق الكون تسير بسرعة الضوء مختلف تماماً عن زمن رائد فضائي ثابت أو متحرك في مواقع محدودة وعليه فالزمن يدور ويختلف باختلاف المكان كما في الشكل (٣٢)[١]، وعليه فالزمن إحساسك بمكانك وحركتك وبيئتك.

---

(١) نفس المصادر السابقة.



النسبية الخاصة لآينشتاين بينت اختلاف قياسات الزمن في الكون والأفلاك عن الزمن الأرضي

الشكل (٣٢): في النسبية الخاصة لآينشتاين فإن زمن المتحرك في سفينة فضائية راحلة لأعماق الكون تسير بسرعة الضوء مختلف تماماً عن زمن رائد فضائي ثابت أو متحرك في مواقع محدودة بسرعة بسيطة وعليه فالزمن يدور ويختلف باختلاف المكان. وعليه فالزمن إحساسك بمكانك وحركتك وبيئتك.
- عن موسوعة إنكارتا ٢٠٠٣م -

لو قارنَّا ذلك برحلة الإسراء والمعراج التي ثبتها لنا كتاب الله العظيم وفصلتها لنا السنة المطهرة لوجدنا أن هذه الحقيقة العلمية هي سبق قرآني - نبوي قبل تثبيتها كنظرية غير قابلة للتطبيق لأن سرعة رائد الفضاء الذي يسير بسرعة الضوء في الكون السحيق تعني وجوب تحوله إلى طاقة وهذا يعني فناؤه من الناحية العملية. بينما تجد أن ذلك قد حصل فعلاً ولمرة واحدة في حياة البشرية وهي رحلة الإسراء والمعراج التي حصلت كمعجزة خالدة غير مسبوقة ولا ملحوقة للنبي ﷺ.

١ ـ رحلة الإسراء الأرضية (الزمانية المكانية) والسرعة فيها سرعة قد تتجاوز سرعة الصوت أو قد تكون بسرعة الضوء أو بينهما، والله تعالى أعلم: ﴿سُبْحَٰنَ ٱلَّذِىٓ أَسْرَىٰ بِعَبْدِهِۦ لَيْلًا مِّنَ ٱلْمَسْجِدِ ٱلْحَرَامِ إِلَى ٱلْمَسْجِدِ ٱلْأَقْصَا ٱلَّذِى بَٰرَكْنَا حَوْلَهُۥ لِنُرِيَهُۥ مِنْ ءَايَٰتِنَآ ۚ إِنَّهُۥ هُوَ ٱلسَّمِيعُ ٱلْبَصِيرُ ۝١﴾ [الإسراء: ١].

٢ ـ رحلة المعراج الكونية الهائلة (الزمانية ـ المكانية) والسرعة فيها أعلى بكثير من سرعة الضوء بمئات المرات لأنها تجاوزت الكون المرئي وعادت للأرض بزمن نسبي هو للأرض قليل وهو للراحل أطول، وبالتالي هو نسبي وهو تطبيق عملي حقيقي لما تصوره آينشتاين في نسبيته الخاصة. يقول تعالى مثبتاً حقيقة هذه الرحلة الزمانية المكانية العظيمة في سورة النجم [الآيات: ١ ـ ١٨]: ﴿وَٱلنَّجْمِ إِذَا هَوَىٰ ۝١ مَا ضَلَّ صَاحِبُكُمْ وَمَا غَوَىٰ ۝٢ وَمَا يَنطِقُ عَنِ ٱلْهَوَىٰٓ ۝٣ إِنْ هُوَ إِلَّا وَحْىٌ يُوحَىٰ ۝٤ عَلَّمَهُۥ شَدِيدُ ٱلْقُوَىٰ ۝٥ ذُو مِرَّةٍ فَٱسْتَوَىٰ ۝٦ وَهُوَ بِٱلْأُفُقِ ٱلْأَعْلَىٰ ۝٧ ثُمَّ دَنَا فَتَدَلَّىٰ ۝٨ فَكَانَ قَابَ قَوْسَيْنِ أَوْ أَدْنَىٰ ۝٩ فَأَوْحَىٰٓ إِلَىٰ عَبْدِهِۦ مَآ أَوْحَىٰ ۝١٠ مَا كَذَبَ ٱلْفُؤَادُ مَا رَأَىٰٓ ۝١١ أَفَتُمَٰرُونَهُۥ عَلَىٰ مَا يَرَىٰ ۝١٢ وَلَقَدْ رَءَاهُ نَزْلَةً أُخْرَىٰ ۝١٣ عِندَ سِدْرَةِ ٱلْمُنتَهَىٰ ۝١٤ عِندَهَا جَنَّةُ ٱلْمَأْوَىٰٓ ۝١٥ إِذْ يَغْشَى ٱلسِّدْرَةَ مَا يَغْشَىٰ ۝١٦ مَا زَاغَ ٱلْبَصَرُ وَمَا طَغَىٰ ۝١٧ لَقَدْ رَأَىٰ مِنْ ءَايَٰتِ رَبِّهِ ٱلْكُبْرَىٰٓ ۝١٨﴾.

لو تدبرنا السورتين، الأولى قال فيها رب العزة محدثاً عن نعمة رحلة الإسراء: ﴿لِنُرِيَهُۥ مِنْ ءَايَٰتِنَآ ۚ إِنَّهُۥ هُوَ ٱلسَّمِيعُ ٱلْبَصِيرُ﴾ [الإسراء: ١]، بينما قال عن نعمة رحلة المعراج: ﴿لَقَدْ رَأَىٰ مِنْ ءَايَٰتِ رَبِّهِ ٱلْكُبْرَىٰٓ ۝١٨﴾ [النجم: ١٨]؛ أي: رآى من الأعاجيب التي لم ترى من قبل ولا من بعد وهي بالتأكيد إشارة إلى أن حالة الرحلة الثانية (رحلة المعراج) أكبر أثراً وتقنية ومشاهد من الرحلة الأولى (رحلة الإسراء). هذا فضلاً عن قطعية النص القرآني بأنه ﷺ قد رأى بأم عينيه لا في منامه كما يتحجج البعض وبالتالي هي رؤية حقيقية لا مجازية أو منامية. ولو رجعنا للتفاسير التي

ذكرت في تلك الرحلة العظيمة لوجدنا أنها بيَّنت أن النبي ﷺ قد عاد وفراشه لا يزال دافئاً وهذا كناية عن قصر زمنها بالنسبة للقياس الأرضي للزمن بينما احتوت كل تلك المشاهد التي تتطلب مراحل زمنية طويلة لو قدرت بزمننا الأرضي.

إن الإحساس بمرور الزمن لا يكون له معنى إلا إذا كان هناك أحداث متتالية تتميز عن بعضها البعض فيتحدد بذلك الماضي والحاضر والمستقبل، وهذا الشكل يوحي بمرور الزمن الذي يعتمد على حركة الكون الدائمة. إذ أن كل ما في الكون يتحرك وإن بدا لنا ثابتاً.

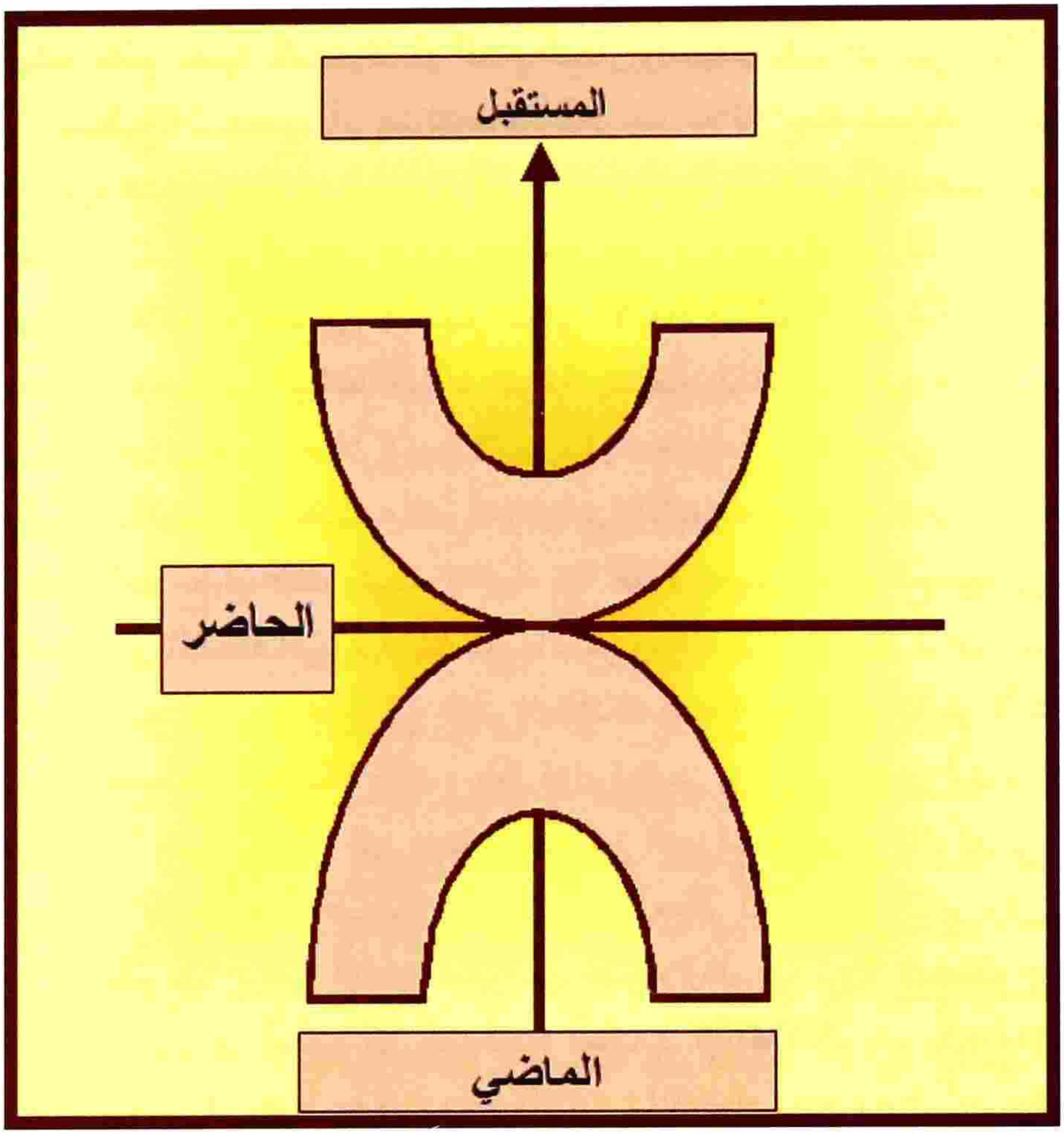
إذا نظرت إلى شخص ثابت في مكانه فإنه يتحرك مع الأرض نسبة إلى شيء آخر في الكون، فالحركة دليل الوجود، لذلك نجد أن الإنسان يتحرك والذرة والجسيمات والإشعاعات والأرض والغلاف الجوي والقمر والشمس والنجوم والكواكب والمجرات والكوكبات (أي: مجموعات المجرات) كلها تتحرك وكل جسم يتحرك بالنسبة لغيره.

ومع تحرك كل جسم يتمدد معه زمنه، وإنها لنتيجة غريبة قد لا يتقبلها الذهن البشري الذي يريد أن يحدد كل شيء بالنسبة لمقاييسه وحواسه التي يستخدمها على الأرض، تلك هي النظرية النسبية لآينشتاين التي تتعدى أحداثنا على الأرض وأزمنتها.

ومن هنا نصل إلى فكرة اندماج الزمان والمكان مع استخدام الأبعاد الأربعة (الزمن وإحداثيات المكان الثلاثة الأخرى) كما يبين الشكل (٣٣)[1].

---

(١) موسوعة الكون والفضاء الخارجي، إعداد د. موريس أسعد شربل، د. رشيد فرحات، دار الفكر العربي، بيروت، لبنان، ط. ١، ١٩٩٩م، (ص١٩).



الشكل (٣٣): مفهوم اندماج الزمن الماضي والحاضر والمستقبل وتداخله في أعماق الكون ليصبح مختلفاً عن مفهومنا الأرضي.
- عن موسوعة الكون والفضاء الخارجي، ص١٩، بتصرف -

ولنتحول إلى رأي مهم جداً وهو رأي الأستاذ الفيزيائي الكبير معروف جلبي في نظريته ما وراء البعد الرابع (Beyond the Fourth Dimension)، يقول الأستاذ الفاضل:

«لو أننا تصورنا أن هناك عالماً من بعدين فقط (طول وعرض)، وفي هذا العالم كل مقومات الحركة والنشاط من بشر وحيوان ونبات وغير ذلك

(يشبه عالم الصور المتحركة أو أفلام التلفاز والسينما ذات البعدين) إلا أنه لا يستطيع أن يتصور أن هناك عالماً آخر من ثلاثة أبعاد كعالمنا الذي نعيش، فنحن يمكننا الدخول في عالمه بأن نأخذ صورة وندخلها في عالمهم ونستطيع أن ننظر إليهم ونتحكم بتصرفاتهم، ولو حاولنا الدخول بهيئتنا الثلاثية الأبعاد إلى عالمهم الثنائي الأبعاد فسنكون على شكل مستو (منحني أو مستقيم أو نقطة). أما هم فلا يستطيعون الدخول في عالمنا بل لا يعتقدون بوجوده أصلاً لأنهم لا يروه أو يحسوه. وهكذا نحن البشر لو جاء أحداً ليبلغنا أن هناك عالماً آخر رباعي الأبعاد المكانية فلا يمكننا أن نتخيل ذلك مع أن ذلك مثبت رياضياً، إلا أنه لا تطبيق له بالواقع العملي. فالجن ذي الأبعاد الرباعية يتشكل بالبشر ويرانا من حيث لا نراه، وهو بدوره لا يستطيع الدخول في عالم الملائكة ذات الأبعاد المكانية الأكثر بينما تستطيع الملائكة ذلك، وما قول إبليس يوم بدر: ﴿إِنِّيٓ أَرَىٰ مَا لَا تَرَوْنَ﴾ إلا بعد أن نزلوا إلى هيئة تمكنه من التعرف عليهم، قال تعالى: ﴿وَإِذْ زَيَّنَ لَهُمُ ٱلشَّيْطَٰنُ أَعْمَٰلَهُمْ وَقَالَ لَا غَالِبَ لَكُمُ ٱلْيَوْمَ مِنَ ٱلنَّاسِ وَإِنِّي جَارٌ لَّكُمْ فَلَمَّا تَرَآءَتِ ٱلْفِئَتَانِ نَكَصَ عَلَىٰ عَقِبَيْهِ وَقَالَ إِنِّي بَرِيٓءٌ مِّنكُمْ إِنِّيٓ أَرَىٰ مَا لَا تَرَوْنَ إِنِّيٓ أَخَافُ ٱللَّهَ وَٱللَّهُ شَدِيدُ ٱلْعِقَابِ ﴿٤٨﴾﴾ [الأنفال: ٤٨]. وهكذا، فبين كل عالم وآخر سرعة وأسلوب للدخول والخروج»[(١)]. . وقد تحدث الرجل في نظريته عن تفاصيل أخرى رائعة عن الأبعاد والزمكان وفي نفس الإطار الذي ذكرناه مما يضيق المقام عن الولوج فيها.

إذن سرعة عملية الإسراء والمعراج قد تدخل وتتداخل مع هذا المفهوم، والله أعلم.

---

(١) ملخص نظرية الأستاذ الفيزيائي الكبير معروف جلبي الموسومة «ما وراء البعد الرابع ـ Beyond the Fourth Dimension ـ» التي أطلقها في منتصف التسعينيات ولاقت صدىً متفوتاً في الوسط الفيزيائي العالمي، بتصرف.

عندما عاد رسول الله ﷺ من الرحلة المعجزة كان فراشه دافئاً، إنها الرجوع إلى الماضي إذا ما سرنا بسرعة أعلى من الضوء كما قال آينشتاين في نسبيته، والله ورسوله أعلم.

سرعة نقل عرش الملكة بلقيس:

بيَّنّا في فصل سابق ما كان من أمر سيدنا سليمان عليه السلام مع الهدهد في آيات سورة النمل [الآيات: ٢٠ ـ ٤٤]، وفي نفس سياق الآيات تبرز لنا قصة عجيبة تتعلق بنقل فيزيائي لمادة في ظرف زمني قليل جداً وهي ما كان من قصة سيدنا سليمان عليه السلام مع الملكة بلقيس ملكة سبأ. يقول تعالى في تلك الآيات المباركات:

﴿وَتَفَقَّدَ ٱلطَّيْرَ فَقَالَ مَالِىَ لَآ أَرَى ٱلْهُدْهُدَ أَمْ كَانَ مِنَ ٱلْغَآئِبِينَ ﴿٢٠﴾
لَأُعَذِّبَنَّهُۥ عَذَابًا شَدِيدًا أَوْ لَأَاْذْبَحَنَّهُۥٓ أَوْ لَيَأْتِيَنِّى بِسُلْطَٰنٍ مُّبِينٍ ﴿٢١﴾ فَمَكَثَ غَيْرَ
بَعِيدٍ فَقَالَ أَحَطتُ بِمَا لَمْ تُحِطْ بِهِۦ وَجِئْتُكَ مِن سَبَإٍۭ بِنَبَإٍ يَقِينٍ ﴿٢٢﴾ إِنِّى وَجَدتُّ
ٱمْرَأَةً تَمْلِكُهُمْ وَأُوتِيَتْ مِن كُلِّ شَىْءٍ وَلَهَا عَرْشٌ عَظِيمٌ ﴿٢٣﴾ وَجَدتُّهَا وَقَوْمَهَا
يَسْجُدُونَ لِلشَّمْسِ مِن دُونِ ٱللَّهِ وَزَيَّنَ لَهُمُ ٱلشَّيْطَٰنُ أَعْمَٰلَهُمْ فَصَدَّهُمْ عَنِ ٱلسَّبِيلِ فَهُمْ
لَا يَهْتَدُونَ ﴿٢٤﴾ أَلَّا يَسْجُدُوا۟ لِلَّهِ ٱلَّذِى يُخْرِجُ ٱلْخَبْءَ فِى ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضِ وَيَعْلَمُ مَا
تُخْفُونَ وَمَا تُعْلِنُونَ ﴿٢٥﴾ ٱللَّهُ لَآ إِلَٰهَ إِلَّا هُوَ رَبُّ ٱلْعَرْشِ ٱلْعَظِيمِ ﴿٢٦﴾ قَالَ سَنَنظُرُ
أَصَدَقْتَ أَمْ كُنتَ مِنَ ٱلْكَٰذِبِينَ ﴿٢٧﴾ ٱذْهَب بِّكِتَٰبِى هَٰذَا فَأَلْقِهْ إِلَيْهِمْ ثُمَّ تَوَلَّ عَنْهُمْ
فَٱنظُرْ مَاذَا يَرْجِعُونَ ﴿٢٨﴾ قَالَتْ يَٰٓأَيُّهَا ٱلْمَلَؤُا۟ إِنِّىٓ أُلْقِىَ إِلَىَّ كِتَٰبٌ كَرِيمٌ ﴿٢٩﴾ إِنَّهُۥ مِن
سُلَيْمَٰنَ وَإِنَّهُۥ بِسْمِ ٱللَّهِ ٱلرَّحْمَٰنِ ٱلرَّحِيمِ ﴿٣٠﴾ أَلَّا تَعْلُوا۟ عَلَىَّ وَأْتُونِى مُسْلِمِينَ ﴿٣١﴾ قَالَتْ
يَٰٓأَيُّهَا ٱلْمَلَؤُا۟ أَفْتُونِى فِىٓ أَمْرِى مَا كُنتُ قَاطِعَةً أَمْرًا حَتَّىٰ تَشْهَدُونِ ﴿٣٢﴾ قَالُوا۟ نَحْنُ أُو۟لُوا۟
قُوَّةٍ وَأُو۟لُوا۟ بَأْسٍ شَدِيدٍ وَٱلْأَمْرُ إِلَيْكِ فَٱنظُرِى مَاذَا تَأْمُرِينَ ﴿٣٣﴾ قَالَتْ إِنَّ ٱلْمُلُوكَ إِذَا دَخَلُوا۟
قَرْيَةً أَفْسَدُوهَا وَجَعَلُوٓا۟ أَعِزَّةَ أَهْلِهَآ أَذِلَّةً ۖ وَكَذَٰلِكَ يَفْعَلُونَ ﴿٣٤﴾ وَإِنِّى مُرْسِلَةٌ إِلَيْهِم
بِهَدِيَّةٍ فَنَاظِرَةٌۢ بِمَ يَرْجِعُ ٱلْمُرْسَلُونَ ﴿٣٥﴾ فَلَمَّا جَآءَ سُلَيْمَٰنَ قَالَ أَتُمِدُّونَنِ بِمَالٍ فَمَآ
ءَاتَىٰنِۦَ ٱللَّهُ خَيْرٌ مِّمَّآ ءَاتَىٰكُم بَلْ أَنتُم بِهَدِيَّتِكُمْ تَفْرَحُونَ ﴿٣٦﴾ ٱرْجِعْ إِلَيْهِمْ فَلَنَأْتِيَنَّهُم

بِجُنُودٍ لَّا قِبَلَ لَهُم بِهَا وَلَنُخْرِجَنَّهُم مِّنْهَآ أَذِلَّةً وَهُمْ صَٰغِرُونَ ﴿٣٧﴾ قَالَ يَٰٓأَيُّهَا ٱلْمَلَؤُا۟ أَيُّكُمْ يَأْتِينِى بِعَرْشِهَا قَبْلَ أَن يَأْتُونِى مُسْلِمِينَ ﴿٣٨﴾ قَالَ عِفْرِيتٌ مِّنَ ٱلْجِنِّ أَنَا۠ ءَاتِيكَ بِهِۦ قَبْلَ أَن تَقُومَ مِن مَّقَامِكَ ۖ وَإِنِّى عَلَيْهِ لَقَوِىٌّ أَمِينٌ ﴿٣٩﴾ قَالَ ٱلَّذِى عِندَهُۥ عِلْمٌ مِّنَ ٱلْكِتَٰبِ أَنَا۠ ءَاتِيكَ بِهِۦ قَبْلَ أَن يَرْتَدَّ إِلَيْكَ طَرْفُكَ ۚ فَلَمَّا رَءَاهُ مُسْتَقِرًّا عِندَهُۥ قَالَ هَٰذَا مِن فَضْلِ رَبِّى لِيَبْلُوَنِىٓ ءَأَشْكُرُ أَمْ أَكْفُرُ ۖ وَمَن شَكَرَ فَإِنَّمَا يَشْكُرُ لِنَفْسِهِۦ ۖ وَمَن كَفَرَ فَإِنَّ رَبِّى غَنِىٌّ كَرِيمٌ ﴿٤٠﴾ قَالَ نَكِّرُوا۟ لَهَا عَرْشَهَا نَنظُرْ أَتَهْتَدِىٓ أَمْ تَكُونُ مِنَ ٱلَّذِينَ لَا يَهْتَدُونَ ﴿٤١﴾ فَلَمَّا جَآءَتْ قِيلَ أَهَٰكَذَا عَرْشُكِ ۖ قَالَتْ كَأَنَّهُۥ هُوَ ۚ وَأُوتِينَا ٱلْعِلْمَ مِن قَبْلِهَا وَكُنَّا مُسْلِمِينَ ﴿٤٢﴾ وَصَدَّهَا مَا كَانَت تَّعْبُدُ مِن دُونِ ٱللَّهِ ۖ إِنَّهَا كَانَتْ مِن قَوْمٍ كَٰفِرِينَ ﴿٤٣﴾ قِيلَ لَهَا ٱدْخُلِى ٱلصَّرْحَ ۖ فَلَمَّا رَأَتْهُ حَسِبَتْهُ لُجَّةً وَكَشَفَتْ عَن سَاقَيْهَا ۚ قَالَ إِنَّهُۥ صَرْحٌ مُّمَرَّدٌ مِّن قَوَارِيرَ ۗ قَالَتْ رَبِّ إِنِّى ظَلَمْتُ نَفْسِى وَأَسْلَمْتُ مَعَ سُلَيْمَٰنَ لِلَّهِ رَبِّ ٱلْعَٰلَمِينَ ﴿٤٤﴾﴾.

إن تفسير الآيات المباركات أعلاه واضح جداً ومختصره أن سيدنا سليمان عليه السلام كان له جيشاً عجيباً قوامه الإنس والجن والطير والحيوانات المختلفة وكل واحد منهم يعرف واجبه ومهماته، فكان عليه السلام يتفقد جيشه يومياً كأي قائد يتفقد جيشه. وذات يوم كان طير الهدهد غير متواجد في التعداد، فتوعده سيدنا سليمان بالويل والثبور إن لم يأته بحجة تمنع عنه ذلك، فجاءه بقصة ما اطلع عليه من أمر الملكة بلقيس ملكة سبأ وعاصمتها مأرب. فقام سيدنا سليمان عليه السلام من حقيقة الأمر وبعد أن اطمأن من صدق الهدهد أرسل إليهم يهددهم بالغزو والإذلال إن لم يأتوه مسلمين فكانت نهاية الأمر أن جاءت بلقيس وقومها إلى القدس مسلمة طوعاً دون قتال، وقبل أن تصل أراد سليمان عليه السلام أن يؤتى بعرشها الضخم قبل أن تصل بقومها إلى القدس. فعرض عفريت من الجن إمكانياته في أن يأتي به قبل نهاية مجلس الملك؛ أي: بحوالي نصف نهار أو يزيد قليلاً، وهو قوله تعالى: ﴿قَالَ عِفْرِيتٌ مِّنَ ٱلْجِنِّ أَنَا۠ ءَاتِيكَ بِهِۦ قَبْلَ أَن تَقُومَ مِن مَّقَامِكَ ۖ وَإِنِّى عَلَيْهِ لَقَوِىٌّ أَمِينٌ ﴿٣٩﴾﴾ [النمل: ٣٩]. إلا أن سليمان عليه السلام أراد أن تتم العملية أسرع من ذلك بكثير، فقال أحد علماء بني إسرائيل

إنه قادر على ذلك قبل أن يرجع إلى الملك البصر بعد إغماض جفنيه وفعلاً تم ذلك بهذه السرعة الهائلة. . نلاحظ من أن عملية نقل مادة العرش من مأرب إلى القدس (سنبين المسافة بينهما في التفاصيل اللاحقة) تمت بأجزاء من الثانية وهي **أقل** من الفترة الزمنية اللازمة لانطباق الأجفان على بعضها ثم إعادة فتحها **ولمرة واحدة فقط**، فالفاء في اللغة تفيد التتابع الزمني، وهو قوله تعالى: ﴿قَالَ ٱلَّذِى عِندَهُۥ عِلْمٌ مِّنَ ٱلْكِتَٰبِ أَنَا۠ ءَاتِيكَ بِهِۦ قَبْلَ أَن يَرْتَدَّ إِلَيْكَ طَرْفُكَ ۚ فَلَمَّا رَءَاهُ مُسْتَقِرًّا عِندَهُۥ قَالَ هَٰذَا مِن فَضْلِ رَبِّى لِيَبْلُوَنِىٓ ءَأَشْكُرُ أَمْ أَكْفُرُ ۖ وَمَن شَكَرَ فَإِنَّمَا يَشْكُرُ لِنَفْسِهِۦ ۖ وَمَن كَفَرَ فَإِنَّ رَبِّى غَنِىٌّ كَرِيمٌ ﴿٤٠﴾﴾ [النمل: ٤٠].

ولكي نفهم الأمر بشكل أفضل علينا أن نستشهد بآيات أخرى من الذكر الحكيم وكذلك التفاسير والأحاديث الشريفة واللغة.

يصف الله تبارك وتعالى الساعة وقيام أمرها في آيات كثيرة بأنها تحصل تبعاً للأمر الإلهي (كن) وهو كلمح البصر أو هو أقرب، وهذا ما نص عليه القرآن الكريم بقوله تعالى: ﴿وَلِلَّهِ غَيْبُ ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضِ ۚ وَمَآ أَمْرُ ٱلسَّاعَةِ إِلَّا كَلَمْحِ ٱلْبَصَرِ أَوْ هُوَ أَقْرَبُ ۚ إِنَّ ٱللَّهَ عَلَىٰ كُلِّ شَىْءٍ قَدِيرٌ ﴿٧٧﴾﴾ [النحل: ٧٧]، وكذلك قوله تعالى: ﴿وَمَآ أَمْرُنَآ إِلَّا وَٰحِدَةٌ كَلَمْحٍۭ بِٱلْبَصَرِ ﴿٥٠﴾﴾ [القمر: ٥٠]. فما هو لمح البصر؟، وما فرقه عن ارتداد الطرف؟.

لمح باللغة أي أبصر بنظر خفيف وبابه قطع، وألمح أيضاً والاسم اللمحة بالفتح، ويقال: في فلان لمحة من أبيه؛ أي: شبه، وقالوا: ملامح من أبيه؛ أي: مشابه فجمعوه على غير لفظه وهو من النوادر[(١)].

وفي لسان العرب: لمح إليه يلمح لمحاً وألمح اختلس النظر، وقال بعضهم: لمح نظر وألمحه هو والأول أصح. واللمحة النظرة بالعجلة كما في قوله تعالى: ﴿كَلَمْحٍۭ بِٱلْبَصَرِ﴾ قال: كخطفة بالبصر، ولمح البصر ولمحه

(١) مختار الصحاح، الرازي، (ص٦٠٤).

ببصره والتلماح تفعال منه ولمح البرق والنجم يلمح لمحاً ولمحاناً كلمع وبرق لامح ولموح ولماح. واللماح الصقور الذكية قاله ابن الأعرابي، وقال الجوهري: لمحه وألمحه والتمحه إذا أبصره بنظر خفيف والاسم اللمحة. وفي الحديث: «أنه كان يلمح في الصلاة ولا يلتفت»[(١)].

تفاسير الآيات المباركات أعلاه يمكن إيجازها في النقاط التالية:

١ ـ يقول القرطبي: وما أمر الساعة إلا كلمح البصر وتجازون فيها بأعمالكم والساعة هي الوقت الذي تقوم فيه القيامة سميت ساعة لأنها تفجأ الناس في ساعة فيموت الخلق بصيحة. واللمح النظر بسرعة يقال: لمحه لمحاً ولمحاناً ووجه التأويل أن الساعة لما كانت آتية ولا بد جعلت من القرب كلمح البصر، وقال الزجاج: لم يرد أن الساعة تأتي في لمح البصر وإنما وصف سرعة القدرة على الإتيان بها؛ أي: يقول للشيء كن فيكون، وقيل: إنما مثل بلمح البصر لأنه يلمح السماء مع ما هي عليه من البعد من الأرض، وقيل: هو تمثيل للقرب كما يقول القائل: ما السنة إلا لحظة وشبهه، وقيل: المعنى هو عند الله كذلك لا عند المخلوقين دليله قوله تعالى: ﴿إِنَّهُمْ يَرَوْنَهُۥ بَعِيدًا ۝٦ وَنَرَىٰهُ قَرِيبًا ۝٧﴾ [المعارج: ٦ ـ ٧]. ﴿أَوْ هُوَ أَقْرَبُ﴾ ليس أو للشك بل للتمثيل بأيهما أراد الممثل، وقيل: دخلت لشك المخاطب، وقيل: أو بمنزلة بل إن الله على كل شيء قدير[(٢)]. وقوله تعالى: ﴿وَمَآ أَمْرُنَآ إِلَّا وَٰحِدَةٌ كَلَمْحٍۭ بِٱلْبَصَرِ ۝٥٠﴾ أي: قضائي في خلقي أسرع من لمح البصر واللمح النظر بالعجلة، يقال: لمح البرق ببصره. وفي الصحاح: لمحه وألمحه إذا أبصره بنظر خفيف والاسم اللمحة ولمح البرق والنجم لمحاً؛ أي: لمع[(٣)].

---

(١) لسان العرب (٢/ ٥٨٤).

(٢) تفسير القرطبي (١٠/ ١٥٠).

(٣) المصدر السابق (١٧/ ١٤٩).

٢ ـ قال الطبري رَحِمَهُ اللَّهُ: عن قتادة ﴿وَمَآ أَمۡرُ ٱلسَّاعَةِ إِلَّا كَلَمۡحِ ٱلۡبَصَرِ﴾ قال: هو أن يقول كن فهو كلمح البصر فأمر الساعة كلمح البصر أو أقرب يعني يقول أو هو أقرب من لمح البصر، وقوله تعالى: ﴿إِنَّ ٱللَّهَ عَلَىٰ كُلِّ شَيۡءٖ قَدِيرٞ﴾ يقول: إن الله على إقامة الساعة في أقرب من لمح البصر قادر وعلى ما يشاء من الأشياء كلها لا يمتنع عليه شيء أراده(١).

٣ ـ أضاف البغوي: ﴿وَمَآ أَمۡرُنَآ إِلَّا وَٰحِدَةٞ كَلَمۡحِۭ بِٱلۡبَصَرِ ۝٥٠﴾، قوله: واحدة ترجع إلى المعنى دون اللفظ؛ أي: وما أمرنا إلا مرة واحدة، وقيل: معناه وما أمرنا للشيء إذا أردنا تكوينه إلا كلمة واحدة كن فيكون لا مراجعة فيها كلمح بالبصر. قال عطاء عن ابن عباس: يريد أن قضائي في خلقي أسرع من لمح البصر، وقال الكلبي عنه: وما أمرنا بمجيء الساعة في السرعة إلا كطرف البصر(٢).

٤ ـ ﴿إِلَّا وَٰحِدَةٞ﴾؛ أي: مرة واحدة أسرع من لمح البصر(٣).

٥ ـ ﴿إِنَّ ٱللَّهَ سَرِيعُ ٱلۡحِسَابِ﴾ يحاسب جميع العباد في أسرع من لمح البصر هذا؛ أي: ما وصفه في قوله: ﴿وَلَا تَحۡسَبَنَّ﴾ إلى قوله: ﴿سَرِيعُ ٱلۡحِسَابِ﴾ [إبراهيم: ٤٢ ـ ٥١] بلاغ للناس كفاية في التذكير والموعظة ولينذروا به بهذا البلاغ وهو معطوف على محذوف؛ أي: لينصحوا ولينذروا وليعلموا أنما هو إله واحد لأنهم إذا خافوا ما أنذروا به دعتهم المخافة إلى النظر حتى يتوصلوا إلى التوحيد لأن الخشية أم

(١) تفسير الطبري (١٤/ ١٥٢). جامع البيان في تأويل آي القرآن، لأبي جعفر الطبري، دار الكتب العلمية، بيروت ـ لبنان، ١٩٩٧م.

(٢) تفسير البغوي (٤/ ٢٦٥). معالم التنزيل، الحسين بن مسعود البغوي، دار الكتب العلمية، بيروت ـ لبنان، ٢٠٠٣م.

(٣) تذكرة الأريب في تفسير الغريب (١/ ١٩٣). (غريب القرآن الكريم)، لابن الجوزي، أبو الفرج، تحقيق طارق فتحي السيد، دار الكتب العلمية، بيروت ـ لبنان، ٢٠٠٤م.

الخير كله وليذكر أولوا الألباب ذوو العقول[١].

أما ارتداد الطرف فجاء تفسيرها حسب ما يلي:

١ ـ الطرف في اللغة: «هو العين ولا يجمع لأنه في الأصل مصدر فيكون واحداً وجمعاً، قال الله تعالى: ﴿لَا يَرْتَدُّ إِلَيْهِمْ طَرْفُهُمْ وَأَفْئِدَتُهُمْ هَوَآءٌ ﴿٤٣﴾﴾ [إبراهيم: ٤٣]، قال الأصمعي: (الطرف) بالكسر الكريم من الخيل، وقال أبو زيد: هو نعت للذكور خاصة، و(الطّرف) بالشدة والفتح الناحية والطائفة من الشيء وفلان كريم الطّرفين يراد به نسب أبيه وأمه. و(طرف ـ بفتح الطاء والراء ـ) بصره من باب ضرب إذا أطبق أحد جفنيه على الآخر والمرة منه (طرفة) يقال: أسرع من طرفة عين، و(طرف ـ بفتح الطاء والراء والفاء ـ) عينه؛ أي: أصابها بشيء فدمعت وبابه أيضاً ضرب وقد طرفت عينه فهي (مطروفة)، و(الطرفة) أيضاً نقطة حمراء من الدم تحدث في العين من ضربة وغيرها»[٢].

٢ ـ عن ابن عباس قال: وكان بين سليمان وبين ملكة سبأ ومن معها حين نظر إلى الغبار كما بيننا وبين الحيرة. قال عطاء: ومجاهد حينئذ في الأزد، قال سليمان: ﴿أَيُّكُمْ يَأْتِينِي بِعَرْشِهَا﴾، قال وبين عرشها وبين سليمان حين نظر إلى الغبار مسيرة شهرين: ﴿قَالَ عِفْرِيتٌ مِّنَ ٱلْجِنِّ أَنَا۠ ءَاتِيكَ بِهِۦ قَبْلَ أَن تَقُومَ مِن مَّقَامِكَ وَإِنِّي عَلَيْهِ لَقَوِيٌّ أَمِينٌ ﴿٣٩﴾﴾، قال: وكان لسليمان مجلس يجلس فيه للناس كما يجلس الأمراء ثم يقوم فقال: ﴿أَنَا۠ ءَاتِيكَ بِهِۦ قَبْلَ أَن تَقُومَ مِن مَّقَامِكَ﴾ قال سليمان: أريد أعجل من ذلك فقال: ﴿ٱلَّذِي عِندَهُۥ عِلْمٌ مِّنَ ٱلْكِتَٰبِ﴾ أنا أنظر في كتاب ربي ثم ﴿ءَاتِيكَ

---

(١) تفسير النسفي (٢/ ٢٣٦). مدارك التنزيل وحقائق التأويل، عبد الله بن أحمد بن محمود النسفي، تحقيق عبد المجيد طعمة حلبي، دار المعرفة للطباعة والنسر، بيروت ـ لبنان، ٢٠٠٠م.

(٢) مختار الصحاح، الرازي، (ص٣٩٠).

بِهِۦ قَبْلَ أَن يَرْتَدَّ إِلَيْكَ طَرْفُكَ﴾ قال: فنظر إليه سليمان فلما قطع كلامه رد سليمان بصره فنبع عرشها من تحت قدم سليمان من تحت كرسي سليمان يضع عليه رجله ثم يصعد إلى السرير قال: فلما رأى سليمان عرشها قال: هذا من فضل ربي: ﴿فَلَمَّا رَءَاهُ مُسْتَقِرًّا عِندَهُۥ قَالَ هَٰذَا مِن فَضْلِ رَبِّي لِيَبْلُوَنِيٓ ءَأَشْكُرُ أَمْ أَكْفُرُ ۖ وَمَن شَكَرَ فَإِنَّمَا يَشْكُرُ لِنَفْسِهِۦ ۖ وَمَن كَفَرَ فَإِنَّ رَبِّي غَنِيٌّ كَرِيمٌ﴾ الآية[١].

٣ ـ أخرج ابن أبي حاتم عن ابن عباس في قوله: ﴿قَالَ ٱلَّذِى عِندَهُۥ عِلْمٌ مِّنَ ٱلْكِتَٰبِ﴾ قال: آصف كاتب سليمان، وأخرج ابن أبي حاتم عن يزيد بن رومان قال: هو آصف بن برخيا، وكان صديقاً يعلم الاسم الأعظم. وأخرج ابن أبي حاتم عن مجاهد قال: كان اسمه أسطوم، وأخرج ابن أبي حاتم عن ابن لهيعة قال: هو الخضر، وأخرج ابن أبي حاتم عن زهير بن محمد قال: هو رجل من الإنس يقال له: ذو النور، وأخرج ابن عساكر عن الحسن قال: هو آصف بن برخيا بن مشعيا بن منكيل واسم أمه باطورا من بني إسرائيل، وأخرج ابن جرير عن قتادة قال: الذي عنده علم من الكتاب قال: كان اسمه تمليخا[٢].

٤ ـ وقول الذي عنده علم من الكتاب ﴿أَنَا۠ ءَاتِيكَ بِهِۦ قَبْلَ أَن يَرْتَدَّ إِلَيْكَ طَرْفُكَ﴾، قال ابن جبير وقتادة: معناه قبل أن يصل إليك من يقع طرفك عليه في أبعد ما ترى، وقال مجاهد: معناه قبل أن تحتاج إلى التغميض؛ أي: مدة ما يمكنك أن تمد بصرك دون تغميض وذلك ارتداده، قال: وهذان القولان يقابلان القولين قبلهما وقوله: ﴿لَقَوِيٌّ أَمِينٌ﴾، معناه قوي على حمله أمين على ما فيه.. وقريباً من ذلك كان

---

(١) تفسير ابن كثير (٣/ ٣٦٧).

(٢) الدر المنثور في تفسير المأثور (٦/ ٣٦٠)، جلال الدين السيوطي، دار الكتب العلمية، بيروت ـ لبنان، ٢٠٠٠م.

تفسير روح المعاني وتفسير أبي السعود وأبجد العلوم[(١)].

٥ ـ وكذلك جاء نفس المعنى في تفاسير أخرى كالواحدي، فتح القدير، أبجد العلوم، زاد المسير، روح المعاني، وتفسير البغوي[(٢)].

٦ ـ ذكر الأستاذ الدكتور أحمد الكبيسي نفس التفسيرات أعلاه في كتابه «أحسن القصص قصص القرآن الكريم»، بينما لم يذكر الأستاذ الدكتور عبد الكريم زيدان اسم صاحب علم الكتاب، الأمر الذي لا يؤثر كثيراً في المعنى خصوصاً وأن القرآن الكريم لا يركز على الأسماء بل على الفائدة المرجوة من القصة والمثل.

يمكننا فهم (الطرف) بشكل أدق من القرآن الكريم نفسه، فكتاب الله يفسر بعضه بعضاً كما يقول علماؤنا الأفاضل، إذ يقول الله تبارك وتعالى في سور الشورى [الآية: ٤٥]: ﴿وَتَرَىٰهُمْ يُعْرَضُونَ عَلَيْهَا خَٰشِعِينَ مِنَ ٱلذُّلِّ يَنظُرُونَ مِن طَرْفٍ خَفِيٍّ وَقَالَ ٱلَّذِينَ ءَامَنُوٓا۟ إِنَّ ٱلْخَٰسِرِينَ ٱلَّذِينَ خَسِرُوٓا۟ أَنفُسَهُمْ وَأَهْلِيهِمْ يَوْمَ ٱلْقِيَٰمَةِ أَلَآ إِنَّ ٱلظَّٰلِمِينَ فِى عَذَابٍ مُّقِيمٍ ﴿٤٥﴾﴾.

ومعنى ﴿يَنظُرُونَ مِن طَرْفٍ خَفِيٍّ﴾ أي: من طرف أبصارهم والمعنى واضح جلي يشير إلى المعاني السابقة التي استعرضناها.

وفي نفس الموضوع نحتاج إلى استدلالات أخرى فنجدها في تفسير معنى الصراط الذي ستجتازه جميع الخلائق يوم القيامة مصداقاً لقوله تعالى في سورة مريم [الآيتان: ٧١ ـ ٧٢]: ﴿وَإِن مِّنكُمْ إِلَّا وَارِدُهَا كَانَ عَلَىٰ رَبِّكَ حَتْمًا مَّقْضِيًّا ﴿٧١﴾ ثُمَّ نُنَجِّى ٱلَّذِينَ ٱتَّقَوا۟ وَّنَذَرُ ٱلظَّٰلِمِينَ فِيهَا جِثِيًّا ﴿٧٢﴾﴾. ففيه تفسير للسرع التي ستتم بها عملية الاجتياز وهذا ما نلحظه في تفسير المفسرين اعتماداً على الأحاديث التي وردت في ذلك:

---

(١) تفسير الثعالبي (٣/ ١٦١).. الجواهر الحسان في تفسير القرآن، عبد الرحمٰن بن محمد بن مخلوف الثعالبي، مؤسسة الأعلمي للمطبوعات ـ بيروت.

(٢) انظر المصادر السابقة.

١ ـ أخرج الحاكم عن ابن مسعود في قوله: ﴿وَإِن مِّنكُمْ إِلَّا وَارِدُهَا﴾ قال: وإن منكم إلا داخلها. وأخرج هناد والطبراني عنه في الآية قال: ورودها الصراط. وأخرج أحمد وعبد بن حميد والترمذي وابن أبي حاتم والحاكم وصححه والبيهقي وابن الأنباري وابن مردويه عن ابن مسعود في قوله: ﴿وَإِن مِّنكُمْ إِلَّا وَارِدُهَا﴾ قال: قال رسول الله ﷺ: «**ليرد الناس كلهم النار ثم يصدرون عنها بأعمالهم فأولهم كلمح البرق ثم كالريح ثم كحضر الفرس ثم كالراكب في رحله ثم كشد الرحل ثم كمشيه**» وقد روى نحو هذا من حديث ابن مسعود من طرق وأخرج ابن مردويه عن أبي هريرة قال: قال رسول الله ﷺ: «﴿وَإِن مِّنكُمْ إِلَّا وَارِدُهَا﴾ **يقول: مجتاز فيها**»(١).

٢ ـ وذلك لأنهم على ما ورد في بعض الآثار يمرون عليها وهي خامدة لا حركة لها حتى أنهم يظنون وهم في الجنة أنهم لم يمروا عليها وقيل: لا يسمعون ذلك لسرعة مرورهم وهو ظاهر ما أخرجه ابن المنذر وابن أبي حاتم عن ابن عباس ـ رضي الله تعالى عنهما ـ أنه قال في الآية: أولئك أولياء الله تعالى يمرون على الصراط مراً هو أسرع من البرق فلا تصيبهم ولا يسمعون حسيسها ويبقى الكفار جثياً(٢).

٣ ـ ذكر مسلم من حديث أبي هريرة: «فيأتون محمداً ﷺ، فيؤذن لهم وترسل الأمانة والرحم، فيقومان جنبتي الصراط يميناً وشمالاً، فيمر أولهم كالبرق الخاطف. قال: قلت: بأبي أنت وأمي، وأي شيء كمر البرق؟» قال: «**ألم تر إلى البرق كيف يمر ويرجع في طرفة عين؟ ثم كمر**

---

(١) فتح القدير (٣٤٦/٣)، محمد بن علي الشوكاني، تحقيق أحمد عبد السلام، دار الكتب العلمية، بيروت ـ لبنان..

(٢) روح المعاني في تفسير القرآن العظيم والسبع المثاني (٩٨/١٧)، الآلوسي، تحقيق علي عبد الباري عطية، دار الكتب العلمية، بيروت ـ لبنان، ٢٠٠١م.

الريح، ثم كمر الطير وشد الرجال تجرى بهم أعمالهم ونبيكم ﷺ قائم على الصراط يقول: يا رب، سلم سلم، حتى تعجز أعمال العباد حتى يجيء الرجال ولا يستطيع السير إلا زحفاً»، قال: «**وفي حافتي الصراط كلاليب معلقة مأمورة بأخذ من أمرت بأخذه، فمخدوش ناج، ومكردس في النار، والذي نفس محمد بيده، إن قعر جهنم لسبعون خريفاً**». وذكر مسلم أيضاً من حديث أبي سعيد الخدرى، وفيه: «**ثم يضرب الجسر على جهنم وتحل الشفاعة، ويقولون: اللهم سلم سلم**»، قيل: يا رسول الله، وما الجسر؟ قال: «**دحض مزلة فيه خطاطيف وكلاليب وحسكة تكون بنجد فيها شوكة يقال لها: السعدان، فيمر المؤمنون كطرف العين وكالبرق وكالريح وكالطير وكأجاويد الخيل والركاب، فناج مسلم ومخدوش مرسل، ومكردس في نار جهنم**». وفي رواية: قال أبو سعيد الخدري: «بلغني أن الجسر أدق من الشعر وأحد من السيف»، وفى رواية: «أرق من الشعر»، رواها مسلم. وأخرج ابن ماجه حديث أبي سعيد الخدري قال: سمعت رسول الله ﷺ يقول: «**يوضع الصراط بين ظهراني جهنم على حسك كحسك السعدان، ثم يستجيز الناس، فناج مسلم ومخدوج به، ثم ناج ومحتبس به ومنكوس فيها**». وذكر ابن المبارك عن عبيد بن عمير: «أن الصراط مثل السيف على جسر جهنم، وأن لجنبتيه كلاليب وحسكاً، والذي نفسي بيده إنه ليؤخذ بالكلوب الواحد أكثر من ربيعة ومضر». وعن سعيد بن أبي هلال قال: «بلغنا أن الصراط يوم القيامة يكون على بعض الناس أدق من الشعر، وعلى بعض الناس مثل الوادي الواسع». وعن عبد الله بن شقيق العقيلي قال: «يجوز الناس يوم القيامة على الصراط على قدر إيمانهم وأعمالهم، فيجوز الرجل كالطرف في السرعة، وكالسهم في المرمى، وكالطائر السريع، وكالفرس الجواد المضمر، ويجوز الرجل يعدو عدواً والرجل يمشى مشياً حتى يكون آخر من ينجو يحبو حبواً». وعن أبي الزعراء قال: قال عبد الله: «يأمر الله بالصراط فيضرب على جهنم»، قال:

«فيمر الناس على قدر أعمالهم، أولهم كلمح البرق، ثم كمر الريح، ثم كأسرع البهائم، ثم كذلك حتى يمر الرجل سعياً، وحتى يمر الرجل ماشياً، ثم يكون آخرهم يتلبط على بطنه يقول: يا رب، لم أبطأت بي؟ فيقول: لم أبطئ بك إنما أبطأ بك عملك»(١).

وعلى العموم فإن ملخص التفسير لهذه الآية المباركة أن هناك عدة أصناف من البشر الذي لا يتخلف منهم أحد في عبوره الصراط، فأولهم كالبرق الخاطف أو كلمح البصر، ثم كالريح، ثم كالخيل المسرعة، ثم كالدابة وهكذا، ثم كالمهرول، فالماشي، فالحابي، فالزاحف، ثم الذين يسقطون مباشرة والعياذ بالله. ولو لاحظنا التسلسل فإن لمح البصر يأتي مرة قبل البرق ـ الذي يمثل سرعة الضوء ـ ومرة معه وهنا علينا أن نتوقف كثيراً.

مما سبق فإن المعنى اللغوي والاصطلاحي والتفسيري للنصين (ارتداد الطرف) و(لمح البصر) متطابق تقريباً، عدا أن الأول أسرع من الثاني لأنه يتعلق برجوع البصر لحظة افتراق الجفنين، بينما الثاني يتطلب إتمام عملية الغلق والفتح بالكامل.

إن الأمر الإلهي (كن) القاضي بقيام الساعة وصف بالقرآن الكريم أنه أقرب من لمح البصر وهذا تشبيه بلاغي على قدر أسرع شيء يفهمه البشر ولكي يقدر المسلم عظم هذه السرعة، إلا أنه (أي: الأمر ـ كن ـ) لا يحتاج إلى زمن فهو يقع مباشرةً دون زمن فسرعته قصوى مطلقة؛ أي: لا نهائية، وهو الأمر الذي يفسر لنا كيف أن أمر الله تبارك وتعالى حدث مباشرةً بكلمة (كن) في حالات قرآنية عديدة ومنها حمل السيدة سارة عليها السلام بسيدنا إسحاق عليه السلام، وحمل السيدة مريم عليها السلام بسيدنا عيسى عليه السلام وغيرها من الحالات والقصص، وهذا تصريح قرآني واضح بل محكم

---

(١) موسوعة طارق السويدان، قرص مدمج، آية سوفت، القاهرة، ٢٠٠٠م. والأحاديث في الصحيحين وذكرها بألفاظ أخرى بقية أهل السنن.

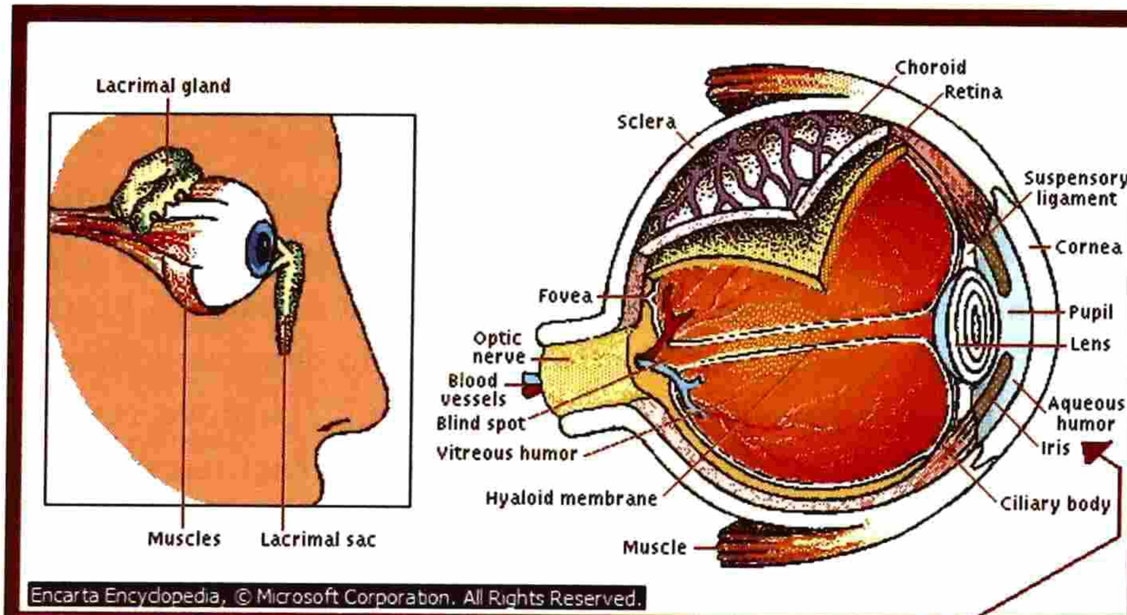
أن سرعة قيام الساعة أسرع من البرق أي الضوء، والله أعلم.

ويثبت القرآن الكريم حالة أخرى وهي حالة الانبهار والدهشة الكبيرة التي تحصل للإنسان جراء مشاهدته لأمور عجيبة تذهله وتصعقه فيظل شاخصاً بنظره اتجاه هذا الأمر الغريب، ويصاحب هذه العملية انعدام عملية فتح وغلق الأجفان، وهو الأمر الذي شخص علمياً في العصر الحديث. وهذا هو معنى قوله تعالى في الآيتين الكريمتين: ﴿خَٰشِعَةً أَبۡصَٰرُهُمۡ تَرۡهَقُهُمۡ ذِلَّةٞۖ وَقَدۡ كَانُواْ يُدۡعَوۡنَ إِلَى ٱلسُّجُودِ وَهُمۡ سَٰلِمُونَ ﴿٤٣﴾﴾ [القلم: ٤٣]، ﴿خَٰشِعَةً أَبۡصَٰرُهُمۡ تَرۡهَقُهُمۡ ذِلَّةٞۚ ذَٰلِكَ ٱلۡيَوۡمُ ٱلَّذِي كَانُواْ يُوعَدُونَ ﴿٤٤﴾﴾ [المعارج: ٤٤].

على أن (لمح البصر) هذا هو بدوره مثل أو أسرع من البرق الخاطف كما رأينا ذلك في الآيات والأحاديث المفسرة لها. هذا أمر الـ(كن) الذي لا يعلمه إلا الله تبارك وتعالى، فما أمر لمح البصر وارتداد الطرف من الناحية العلمية يا ترى؟.

إن عملية غلق أجفان العين ثم فتحها تسمى علمياً بـ(رمشة العين) أو ما يعرف طبياً بالـ(winking or blinking) وتسمى أيضاً (palpebrate) كما هو مبين في الشكل (٣٤).

ولقد أثبتت البحوث الحديثة أن سرعة هذه العملية يختلف بين الناس اعتماداً على عدة عوامل منها ما يتعلق بالعين نفسها كشدة الحساسية للضوء وصحة الجهازين العضلي والعصبي وخصوصاً في منطقة الجفن، وكذلك على الحالة النفسية والفسيولوجية والعمرية للشخص وهذه تختلف حسب الظرف، فرمشة العين أثناء الخوف تختلف عن حالة الارتخاء وهي غيرها أثناء الانبهار وهكذا، كما أنها ليست منتظمة؛ أي: أن الفترة الزمنية بين الرمشة والأخرى غير متساوية. وهناك أجهزة متطورة لقياس هذه حركات العين أثناء النوم وكذلك حركات الأجفان أثناء اليقظة وكما موضح في الشكل (٣٤).



تشريح العين ومنه يتضح عملية غلق وفتح الجفون ورجوع البصر بعد إعادة الفتح (winking & blinking)

الشكل (٣٤): تشريح العين وعملية غلق وفتح الجفون ورجوع البصر بعد إعادة الفتح (winking & blinking)

وعند البحث في زمن طرفة العين والمدَّة التي تبقى فيها العين مغلقة خلال هذه الطرفة، تبين بأن الزمن هو عشرات الأجزاء من الألف من الثانية وسطياً[١]. وعموماً فإن معدل الزمن اللازم لطرفة العين يبقى مقدراً بعدة عشرات من الميلي ثانية[٢]؛ أي: يمكن القول بأنه يتراوح بين ٣٠ - ٥٠ من الألف من الثانية.

---

(١) انظر كتب: «الهندسة الكهربائية والإلكترونية» ضمن هذه السلسلة التي بيَّنا فيها تفاصيل ومضة البرق، وانظر كذلك كتاب: «البرق بين العلم والإيمان»، المهندس عبد الدائم الكحيل منشور على موقعه (www.kaheel7.com)، وكذلك المصدر (Time Converter, www.csgnetwork.com).

(٢) انظر كتب: «الهندسة الكهربائية والإلكترونية» ضمن هذه السلسلة، وانظر كذلك كتاب: «البرق بين العلم والإيمان»، وكذلك المصدر (Susan Chollar, In the blink of an eye, Psychology Today, March, 1988).

نبيِّن أدناه بعض التعريفات الطبية المهمة المتعلقة بالموضوع والمنقولة عن الموسوعة الطبية موسبي (١٩٩٤ - ١٩٩٧م):

• Wink (wik) vi. [[ME winken OE wincian, akin to Ger winken: see WINCH]] 1 to close the eyelids and open them again quickly 2 a) to close one eyelid and open it again quickly, as a signal, etc. b) to be closed and opened in this way (said of the eye) 3 to shine intermittently; twinkle --vt. 1 to make (the eyes or an eye) wink 2 to move, remove, etc. by winking: usually with back or away [to wink back tears] 3 to signal or express by winking --n. 1 the act of winking 2 a) the time occupied by this; an instant b) a tiny interval (of sleep) (cf. FORTY WINKS) 3 a signal, hint, etc. given by winking 4 a twinkle or twinkling -- wink at to pretend not to see, as in connivance.

• SYN. -- wink usually implies a deliberate movement in the quick closing and opening of one or both eyelids one or more times [he winked at her knowingly]; blink implies a rapid series of such movements, usually performed involuntarily and with the eyes half-shut [to blink in the harsh sunlight].

• Eyelid, palpebra, also called palpebra. A movable fold of thin skin over the eye. The eyelid contains eyelashes, ciliary glands that produce sweat, and meibomian glands that produce oil along its edge. It consists of loose connecting tissue containing a thin plate of fiber tissue lined with mucous membrane. The orbicularis oculi muscle and the oculomotor nerve control the opening and closing of the eyelid.

• Orbicularis oculi, also called orbicularis palpebrarum. The muscular part of the eyelid made up of the palpebral, orbital, and lacrimal muscles. The palpebral muscle closes the eyelid gently; the orbital muscle closes it harder, as in winking... oculomotor nerve, third cranial nerve, also called nervus oculomotorius, third cranial nerve. Either of a pair of cranial nerves that controls eye movements, supplying certain outside (extrinsic) and inside (intrinsic) eye muscles.

• Saccadic eye movement, an extremely fast movement of the eyes, allowing them to focus on a stationary object as the person moves or the head turns.

• Smooth pursuit eye movement, the tracking of the eyes of a slowly moving object at a steady coordinated speed, rather than in a jerky motion.

• Electronystagmography, a method of testing and recording eye movements by measuring the electric impulses of the eye muscles.

• Nystagmus, nystaxis /nistag'ms/, involuntary, rhythmic movements of the eyes back and forth, up and down, around, or mixed. Jerking nystagmus, marked by faster movements in one direction than in the opposite direction, is the most common. Pendular nystagmus has eye movements that are about equal in both directions. Jerking nystagmus occurs normally when a person watches a moving object. It may be a sign of barbiturate overdose or of another disorder. A disorder of the inner ear may cause rolling eye movements and is usually seen with dizziness and nausea. Other causes are various diseases of the retina of the eye and multiple sclerosis. Miners, after many years of working in darkness, may have eye movements that are very quick, increase on upward gaze, and are often linked to dizziness, head trembling, and sensitivity to light(١).

إذن زمن بقاء العين مغلقة في حال ارتداد الطرف هو عشرات الأجزاء من الألف (بين (٢٠ ـ ٤٠) × ١٠$^{-٣}$) من الثانية ولنقل مثلاً ٢٥ جزء من الألف من الثانية تقريباً، وهو الزمن الذي عنته عبارة (يرتد إليك طرفك) أي: زمن انغلاق عينيك بسبب رمشها، والله أعلم.

١ ـ إذا قسمنا المسافة بين القدس ومأرب ذهاباً وإياباً والبالغة

---

(١) Excerpted from Mosby's Medical Encyclopedia. Copyright (c) 1994-5, 1996, 1997 The Learning Company Inc. All Rights Reserved.

٤٤٥٢ كما تبيِّن الأشكال (٣٥ ـ أ، ب)، (٢٢٢٦×٢=٤٤٥٢كم) على الزمن (٣٠×١٠$^{-٣}$ ثانية) كمعدل يكون الناتج (١٤٨٤٠٠كم/ثا) وهذه السرعة أكبر من سرعة الصوت بكثير وتشكل (٠,٤٩٥٠١) من سرعة الضوء المثبتة علمياً (٢٩٩٧٩٣كم/ثا) أي: حوالي نصف سرعة الضوء.



الشكل (٣٥ ـ أ): المسافة بين القدس ومأرب حسب قياس أطلس إنكارتا كما مبين في الشكل هو ٢٢٢٦كم ذهاباً



الشكل (٣٥ ـ ب): يبين المسافة التي انتقل فيها العرش بعد أن جلبه من عنده علم الكتاب بين مدينتي القدس الشريف موقع سيدنا سليمان عليه السلام ومدينة مأرب موقع بلقيس ملكة سبأ. المسافة المقاسة حسب أطلس إنكارتا ٢٠٠٣م هي: ٤٤٥٢كم ذهاباً وإياباً

٢ ـ إذا قسَّمنا المسافة بين القدس ومأرب ذهاباً وإياباً والبالغة ٤٤٥٢ كما تبيِّن الأشكال (٣٥ ـ أ، ب)، (٢٢٢٦×٢=٤٤٥٢كم) على زمن آخر لضربة البرق وهو (٢٥ جزء من الألف من الثانية) يكون الناتج (١٧٨٠٨٠كم/ثا) وهذه السرعة أكبر من سرعة الصوت بكثير وتشكل (٠,٥٩٤٠١) من سرعة الضوء المثبتة علمياً (٢٩٩٧٩٣كم/ثا) أي: حوالي ٦٠٪ من سرعة الضوء.

٣ ـ لو أخذنا بالرأي القائل أن المسافة هي فقط مسافة الرجوع لأن الذي قام بالعملية لم يذهب بنفسه بل إن العرش فقط هو الذي أتى بعد دعاء الرجل باسم الله الأعظم، بما يعني أن مادة الكرسي انتقلت مكانياً بطريقة ما من سبأ حتى القدس، وعندئذ ستكون المسافة هي نصفها

وبالتالي فالسرعة بالنسبة للنقطة الأولى ستكون للنصف أي: (٧٤٢٠٠كم/ثا) وهي أيضاً أعلى من سرعة الصوت بكثير وتشكل (٠,٢٤٧٥٠٤) من سرعة الضوء المثبتة علمياً (٢٩٩٧٩٣كم/ثا) أي: حوالي ربع سرعة الضوء. كذلك الحال بالنسبة للنقطة الثانية ستكون لدينا سرعة تعادل حوالي ٣٠٪ من سرعة الضوء (٨٩٠٤٠كم/ثا) أي: (٠,٢٩٧) من سرعة الضوء.

٤ ـ لو أخذنا بزمن الارتداد ($٤×١٠^{-٢}$ ثانية) كزمن لقطع المسافة بين المدينتين (٤٤٥٢كم) بنفس الطريقة السابقة فسيكون لدينا سرعة مقدارها (١١١٣٠٠كم/ثا) وهذه السرعة تشكل (٠,٣٧١٢٦) من سرعة الضوء المثبتة علمياً.

٥ ـ بينما لو أخذنا بنصف المسافة (٢٢٢٦كم) وهي مسافة انتقال مادة الكرسي من سبأ إلى القدس فسيكون لدينا سرعة مقدارها (٥٥٦٥٠كم/ثا) أي: (٠,١٨٥٦٣) من سرعة الضوء؛ أي: حوالي ٢٠٪.

أي: أن سرعة نقل عرش بلقيس وفق التعريف الفيزيائي تتراوح بين ٢٠٪ إلى ٦٠٪ من سرعة الضوء.

كل ذلك ونحن لم نتطرق بعد إلى تأثير كلمة (قَبل) في الآية المباركة والمذكورة بنص صريح في قوله تعالى: ﴿قَبْلَ أَن يَرْتَدَّ إِلَيْكَ طَرْفُكَ﴾، أي: أن العملية تتم قبل ارتداد البصر. وقبل في اللغة ظرف زمان يفيد السبق الزمني **الكبير** بينما قبيل تفيد السبق الزمني **القليل**.

يقول الرازي رحمه الله تعالى: (القَبل) ضد (البَعد)، ويضيف في مختار الصحاح ما نصه: «القبلة التي يصلي نحوها وجلس قبالته بالضم؛ أي: تجاهه وهو اسم يكون ظرفاً. والقابلة: الليلة المقبلة يقال: عام قابل؛ أي: مقبل. ورآه قَبَلاً بفتحتين وقُبُلاً بضمتين وقِبَلاً بكسر بعده فتح؛ أي: مقابلة عياناً، قال الله تعالى: ﴿أَوْ يَأْتِيَهُمُ الْعَذَابُ

قُبُلًا﴾ الآية»(١).

ومعلوم أن القليل في اللغة يعني رياضياً العدد الصغير نسبياً، والدليل قوله تعالى: ﴿وَمَآ ءَامَنَ مَعَهُۥٓ إِلَّا قَلِيلٌ ﴿٤٠﴾﴾ [هود: ٤٠] وهم أتباع سيدنا نوح عليه السلام، والذي فسر عددهم أنه ما بين الـ(٢ و٨٠).

يقول ابن كثير ـ رحمه الله تعالى ـ: «أي: نزر يسير مع طول المدة والمقام بين أظهرهم ألف سنة إلا خمسين عاماً فعن ابن عباس: كانوا ثمانين نفساً منهم نساؤهم، وعن كعب الأحبار: كانوا اثنين وسبعين نفساً، وقيل: كانوا عشرة، وقيل: إنما كان نوح وبنوه الثلاثة سام وحام ويافث وكنائنه الأربع نساء هؤلاء الثلاثة وامرأة يام، وقيل: بل امرأة نوح كانت معهم في السفينة وهذا فيه نظر بل الظاهر أنها هلكت لأنها كانت على دين قومها فأصابها ما أصابهم كما أصاب امرأة لوط ما أصاب قومها والله أعلم وأحكم»(٢).

ويقول القرطبي ـ رحمه الله تعالى ـ: «قال ابن عباس رضي الله عنهما: آمن من قومه ثمانون إنساناً، منهم ثلاثة من بنيه، سام وحام ويافث، وثلاث كنائن له. ولما خرجوا من السفينة بنوا قرية وهي اليوم تدعى قرية الثمانين بناحية الموصل». وورد في الخبر أنه كان في السفينة ثمانية أنفس، نوح وزوجته غير التي عوقبت، وبنوه الثلاثة وزوجاتهم، وهو قول قتادة والحكم بن عتيبة وابن جريج ومحمد بن كعب، فأصاب حام امرأته في السفينة، فدعا نوح الله أن يغير نطفته فجاء بالسودان. وقال ابن إسحاق: كانوا عشرة سوى نسائهم، نوح وبنوه سام وحام ويافث، وستة أناس ممن كان آمن به، وأزواجهم جميعاً. و﴿قَلِيلٌ﴾ رفع بآمن، ولا يجوز نصبه على الاستثناء؛ لأن الكلام قبله لم يتم، إلا أن الفائدة في

---

(١) مختار الصحاح، الإمام الرازي، (ص ٥١٩، ٥٢٠).

(٢) تفسير ابن كثير (٢/ ٥٨٥).

دخول «إلا» و«ما» لأنك لو قلت: آمن معه فلان وفلان جاز أن يكون غيرهم قد آمن، فإذا جئت بما وإلا، أوجبت لما بعد إلا ونفيت عن غيرهم»(١).

وأما البضع في اللغة فيساوي الأعداد المفردة بين الـ(٣ و٩) وقد يزيد على ذلك بقليل. يقول الرازي رَحِمَهُ ٱللَّهُ: «وبِضْعُ في العدد بكسر الباء وبعض العرب يفتحها وهو ما بين الثلاث إلى التسع تقول: بضع سنين وبضعة عشر رجلاً وبضع عشرة امرأة فإذا جاوزت لفظ العشر ذهب البضع لا تقول بضع وعشرون»(٢).

ودليلنا قوله تعالى في سورة الروم: ﴿فِي بِضْعِ سِنِينَ ۗ لِلَّهِ ٱلْأَمْرُ مِن قَبْلُ وَمِنۢ بَعْدُ ۚ وَيَوْمَئِذٍ يَفْرَحُ ٱلْمُؤْمِنُونَ ﴿٤﴾﴾ [الآية: ٤]، حيث انتصر الروم على الفرس بعد سبع سنين من نزول هذه الآية المباركة. قال ابن أبي حاتم عن العلاء بن الزبير الكلابي يحدث عن أبيه قال: رأيت غلبة فارس الروم ثم رأيت غلبة الروم فارس. ثم رأيت غلبة المسلمين فارس والروم كل كذلك في خمسة عشر سنة(٣).

أما الكثير في اللغة فيعني رياضياً الأضعاف التي تصل إلى العشرات ودليلنا من الآيات والأحاديث يطول به المقام.

وكلمة (قبل) استخدمت في القرآن الكريم ١١٨ مرة وكلمة (قبلكم) ١٨ مرة، وكلمة (قبلهم) ٥٢ مرة، وكلمة (قبلك) ٣٣ مرة؛ أي: بمجموع ٢٢١ مرة. وجلّها تعني فترة زمنية للرسل وأقوامهم الذين سبقوا بعثته ﷺ وهنا عنت زمن بعيد عن فترة التنزيل، وكذلك عنت في بعض الأحايين

---

(١) تفسير القرطبي (٩/ ٣١).

(٢) مختار الصحاح (ص٧٣)، محمد بن أبي بكر الرازي، المكتبة الحديثة للطباعة والنشر، ٢٠٠٢م.

(٣) تفسير ابن كثير (٣/ ٥٦٠).

زمن سابق لحدث ما قبل نزول الآية المعنية وهنا عنى زمن قريب للحدث. وفي جميع الأحوال فإن قبل فترة زمنية مفتوحة تشمل ما مضى من زمن من ثانية وحتى زمن بدء الخليقة.

ولما كانت سرعة نقل عرش بلقيس وفق التعريف الفيزيائي تتراوح بين ٢٠٪ إلى ٦٠٪ من سرعة الضوء بدون كلمة (قبل) كما ذكرنا، فإن هذا يعني أن احتمالية نقل العرش بسرعة الضوء بل حتى أعلى منها واردة جداً، إذ إن هذه الأضعاف قد تحصل بإدخال عامل فترة الـ قبل ـ الزمنية هذه، والله تعالى أعلم.

إن هذا الأمر يقودنا إلى موضوع آخر هو المفهوم القرآني والعلمي للزمن وهو ما تحدث فيه بإبداع كبير الأستاذ الدكتور حميد مجول النعيمي في كتابه «الكون وأسراره في آيات القرآن الكريم» إذ نراه يقول حول هذا الموضوع: «وبذلك تحقق أعظم عملية نقل في التاريخ وبأقصى سرعة لا تدانيها أي تطبيقات من التحريك النفسي الأكبر أو ما يسمى في الباراسايكولوجي (Macro-Psycho-Kinesis) في العالم المعاصر وفي التاريخ البشري كله؛ لأن السرعة هنا ارتبطت بكتلة عرش بلقيس وعلاقتهما معاً بقوانين آنشتاين»[1]. وقد تحدث المؤلف خلال الصفحات (٣٤٨ ـ ٣٨٨) من كتابه عن الزمن بمختلف صوره القرآنية الإعجازية المذهلة بشكل رائع فشكل معادلات رياضية قرآنية للمفهوم الزمني في القرآن الكريم، والحقيقة أن الكتاب كله رائع وجدير بالقراءة، عدا أنه ذكر في بعض الصفحات أن سرعة الضوء هي السرعة القصوى، الأمر الذي لم يحسم علمياً بعد رغم أننا لا نزال من الناحية العملية نعتبر هذه السرعة هي الأقصى فعلاً.

---

(١) الكون وأسراره في آيات القرآن الكريم، الأستاذ الدكتور حميد مجول النعيمي، الدار العربية للعلوم، ط. ١، بيروت، لبنان، ١٤٢١هـ ـ ٢٠٠٠م، (ص٣٦٢).

وإذا ما عدنا إلى التسلسلات القرآنية الشاملة[(١)] نجد أن النسب الثلاثة للسورة والآية والكلمة المتعلقة بموضوع نقل العرش وبالتحديد كلمة (قبل) في الآية [٤٠] من سورة النمل هي على التوالي:

• النسبة ـ ١ ـ تعادل: ٢٧/ ١١٤= ٠,٢٣٧، وهي نسبة قريبة جداً من إحدى النسب المئوية لسرعة نقل العرش المبينة آنفاً وهي (٠,٢٤٧٥٠٤).

• النسبة ـ ٢ ـ تعادل: ٤٠/ ٩٣= ٠,٤٣. وهذه النسبة قريبة أيضاً من إحدى النسب السابقة ضمن حسابات سرعة نقل سرعة بلقيس آنفة الذكر وهي (٠,٤٩٥٠١).

• النسبة ـ ٣ ـ تعادل: ٤٥٦/ ١١٦٥= ٠,٣٩١٤. وهذه النسبة قريبة أيضاً من نسبة أخرى سابقة ضمن حساباتنا آنفة الذكر (٠,٣٧١٢٦).

• المجموع يساوي (١,٠٥٨٤) أي: حوالي الوحدة الواحدة والتي قد تؤشر للوحدة الواحدة من سرعة الضوء، والله تعالى أعلم.

سرعة الرياح المسخرة لسيدنا سليمان عليه السلام:

ذكر لنا القرآن الكريم في آيات معينة ما يوضح أن هناك إمكانية لسرعة الرياح في نقل الناس والمتاع كما جاء في آيات تسخير الرياح لسيدنا سليمان عليه السلام ومنها قوله تعالى:

﴿وَلِسُلَيْمَٰنَ ٱلرِّيحَ عَاصِفَةً تَجْرِى بِأَمْرِهِۦٓ إِلَى ٱلْأَرْضِ ٱلَّتِى بَٰرَكْنَا فِيهَا ۚ وَكُنَّا بِكُلِّ شَىْءٍ عَٰلِمِينَ ﴿٨١﴾﴾ [الأنبياء: ٨١]، ﴿وَلِسُلَيْمَٰنَ ٱلرِّيحَ غُدُوُّهَا شَهْرٌ وَرَوَاحُهَا شَهْرٌ ۖ وَأَسَلْنَا لَهُۥ عَيْنَ ٱلْقِطْرِ ۖ وَمِنَ ٱلْجِنِّ مَن يَعْمَلُ بَيْنَ يَدَيْهِ بِإِذْنِ رَبِّهِۦ ۖ وَمَن يَزِغْ مِنْهُمْ عَنْ أَمْرِنَا نُذِقْهُ مِنْ عَذَابِ ٱلسَّعِيرِ ﴿١٢﴾﴾ [سبأ: ١٢]، ﴿فَسَخَّرْنَا لَهُ ٱلرِّيحَ تَجْرِى بِأَمْرِهِۦ رُخَآءً حَيْثُ أَصَابَ ﴿٣٦﴾﴾ [ص: ٣٦].

---

(١) انظر الملحق في نهاية الكتاب.

ولعلنا نشاهد اليوم تلك الرياح العاتية في العواصف وغيرها ما تتمكن فيه قوى الدفه الهوائي التي تحدثنا عنها في كتاب القوى والأحمال والإجهادات أن تنقل مركبات وحيوانات وبشر وتقتلع بيوتاً من أماكنها وترفع سفناً من البحر لتنقلها إلى أماكن أخرى في سرع قد تصل في بعض أحيان إلى ٣٠٠كم في الساعة وبدوامات هوائية مرعبة.

دعونا نبحر في تفاسير تلك الآيات الكريمات:

١ ـ قوله تعالى: ﴿وَلِسُلَيْمَٰنَ ٱلرِّيحَ عَاصِفَةً﴾ أي: وسخرنا لسليمان الريح عاصفة؛ أي: شديدة الهبوب يقال منه: عصفت الريح؛ أي: اشتدت فهي ريح عاصفاً وعصوف وفي لغة بني أسد: أعصفت الريح فهي معصف ومعصفة والعصف التبن فسمى به شدة الريح لأنها تعصفه بشدة تطيرها. وقرأ عبد الرحمٰن الأعرج والسلمي وأبو بكر: «وَلِسُلَيْمَانَ الرِّيحُ» برفع الحاء على القطع مما قبله والمعنى ولسليمان تسخير الريح ابتداء وخبر ﴿تَجْرِي بِأَمْرِهِۦٓ إِلَى ٱلْأَرْضِ ٱلَّتِي بَٰرَكْنَا فِيهَا﴾ يعني الشام يروى أنها كانت تجري به وبأصحابه إلى حيث أراد ثم ترده إلى الشام وقال وهب: كان سليمان بن داود إذا خرج إلى مجلسه عكفت عليه الطير وقام له الجن والإنس حتى يجلس على سريره وكان امرأً غزاءً لا يقعد عن الغزو فإذا أراد أن يغزو أمر بخشب فمدت ورفع عليها الناس والدواب وآلة الحب ثم أمر العاصف فأقلت ذلك ثم أمر الرخاء فمرت به شهراً في رواحه وشهراً في غدوه وهو معنى قوله تعالى: ﴿تَجْرِي بِأَمْرِهِۦ رُخَآءً حَيْثُ أَصَابَ﴾ [صَ: ٣٦] والرخاء اللينة، ﴿وَكُنَّا بِكُلِّ شَيْءٍ عَٰلِمِينَ﴾ أي: بكل شيء عملنا عالمين بتدبيره(١).

٢ ـ قوله تعالى: ﴿وَلِسُلَيْمَٰنَ ٱلرِّيحَ﴾ قال الزجاج التقدير وسخرنا لسليمان الريح. وقرأ عاصم في رواية أبي بكر عنه: «الريحُ» بالرفع على الابتداء والمعنى له تسخير الريح أو بالاستقرار؛ أي: ولسليمان الريح

---

(١) تفسير القرطبي (١١/ ٢٨١).

ثالبة وفيه ذلك المعنى الأول فإن قال قائل: إذا قلت أعطيت زيداً درهماً ولعمرو دينار فرفعته فلم يكن فيه معنى الأول وجاز أن يكون لم تعطه الدينار وقيل: الأمر كذا ولكن الآية على خلاف هذا من جهة المعنى لأنه قد علم أنه لم يسخرها أحد إلا الله ﷻ: ﴿غُدُوُّهَا شَهْرٌ وَرَوَاحُهَا شَهْرٌ﴾ أي: مسيرة شهر قال الحسن: كان يغدو من دمشق فيقيل بإصطخر وبينهما مسيرة شهر للمسرع ثم يروح من إصطخر ويبيت بكابل وبينهما شهر للمسرع قال السدي: كانت تسير به في اليوم مسيرة شهرين، وروى سعيد بن جبير عن ابن عباس قال: كان سليمان إذا جلس نصبت حواليه أربعمائة ألف كرسي ثم جلس رؤساء الإنس مما يليه وجلس سفلة الإنس مما يليهم وجلس رؤساء الجن مما يلي سفلة الإنس وجلس سفلة الجن مما يليهم وموكل بل كرسي طائر لعمل غد عرفه ثم تقلهم الريح والطير تظلهم من الشمس فيغدو من بيت المقدس إلى إصطخر يبيت ببيت المقدس ثم قرأ ابن عباس: ﴿غُدُوُّهَا شَهْرٌ وَرَوَاحُهَا شَهْرٌ﴾[1].

٣ ـ أي: وسخرنا له الريح وقرئ «الرِّيحُ» بالرفع؛ أي: ولسليمان الريح مسخرة وقرئ ﴿ٱلرِّيَاحَ﴾، ﴿غُدُوُّهَا شَهْرٌ وَرَوَاحُهَا شَهْرٌ﴾ جريها بالغداة مسيرة شهر وبالعشي كذلك وقرئ «غدوتها»، «وروحتها»[2].

تبيِّن التفاسير أن الريح كانت تسير به في اليوم مسافة كان يقطعها الناس في ذلك الزمان باستخدام الجمال والخيول والبغال في شهرين وهو معنى قوله تعالى: ﴿غُدُوُّهَا شَهْرٌ وَرَوَاحُهَا شَهْرٌ﴾، وقد ذكرت بعض التفاسير تلك المسافات ما بين دمشق واصطخر وكابل بأفغانستان اليوم. ولو حاولنا أن نبتعد عن الدخول في الفروق بين سرعة البغل والحصان والجمل كي لا ندخل في احتمالات تلك السرع ونكتفي في أخذ المسافة

---

(١) نفس المصدر السابق (١٤/ ٢٣٨).

(٢) تفسير البيضاوي (١/ ٣٩٤).

بين المثلث المكاني (القدس ـ دمشق ـ كابل ـ ثم العودة إلى القدس) لنعرف بأنه كان يقطعها في نفس اليوم وهي ما كنت تقطع في شهرين آنذاك حسب ما ذكرته التفاسير عن كبار علماء الأمة، لنعلم بعد ذلك ماهية تلك السرعة العظيمة للريح المسخرة له عليه السلام من قبل ربه تبارك وتعالى.

ومعنى قوله تعالى: ﴿تَجْرِي بِأَمْرِهِۦ رُخَآءً حَيْثُ أَصَابَ﴾ الآية؛ أي: بأي اتجاه أراد فإذا أوصلته لذلك المكان أنزلته بلين ورفق مع معيته دون أية أضرار.

حسب موسوعة إنكارتا فإن المسافة بين دمشق وكابل هي (٣٠٤٠كلم) كما يبيِّن الشكل (٣٦ ـ أ)، بمعنى أن المسافة غدواً ورواحاً هي ضعف تلك المسافة أي: (٦٠٨٠كلم)، بينما المسافة بين المثلث المكاني (القدس ـ دمشق ـ كابل ـ ثم العودة إلى القدس) هي بالضبط ٦٤٠٦ كلم كما مبيِّن في الشكل (٣٦ ـ ب).

وعلى هذا الأساس فنحن أمام سرعة مقدارها:

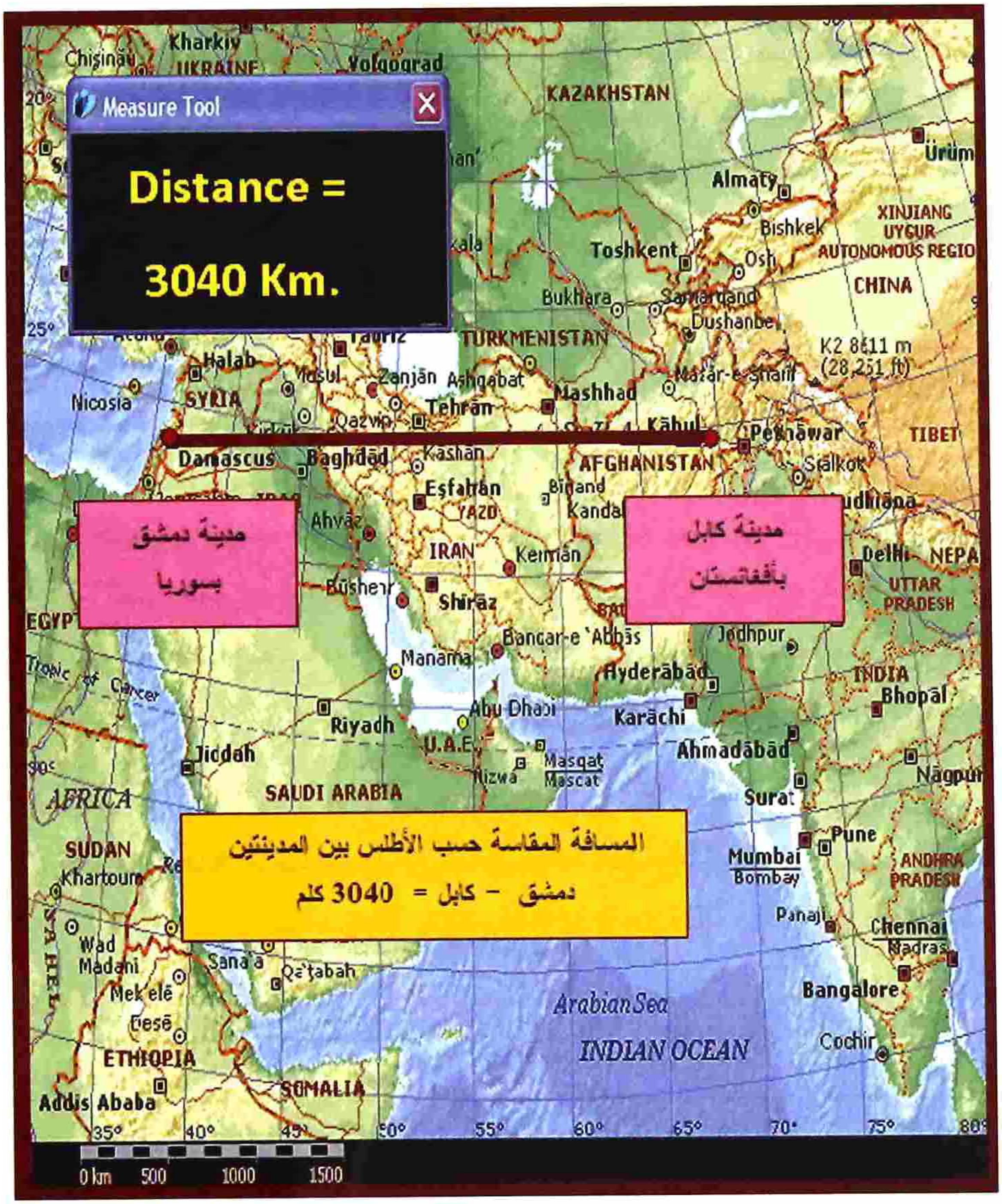
السرعة = المسافة/ الزمن

سرعة الريح الناقلة لسيدنا سليمان عليه السلام وجنده بين (القدس ـ دمشق ـ كابل ـ ثم العودة إلى القدس) هي المسافة بين (القدس ـ دمشق ـ كابل ـ ثم العودة إلى القدس) مقسومة على زمن الانتقال وهو يوم واحد (٢٤ ساعة)، وهذا يعني رياضياً:

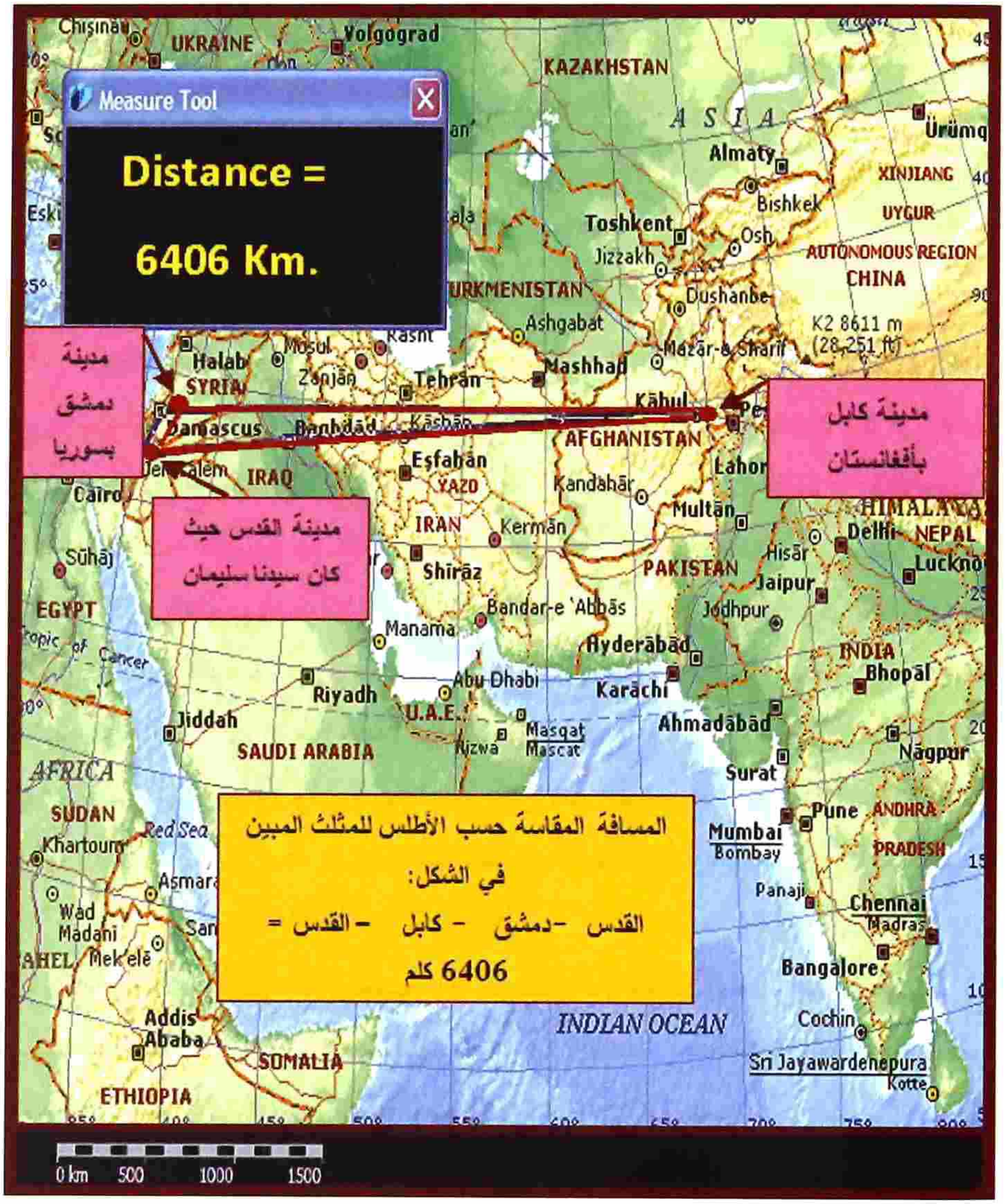
= ٦٤٠٦كلم/ ٢٤ ساعة

= ٢٦٦,٩١٦٦٧كلم/ ساعة وهو تقريباً يساوي ٢٦٧كلم/ ساعة.

= ٧٤,١٤٣٥١٩٤٥م/ ثانية.



الشكل (٣٦ ـ أ): المسافة بين دمشق بسورية وكابل بأفغانستان حسب أطلس موسوعة إنكارتا العالمي ٢٠٠٣م.. لاحظ أن المسافة رواحاً هي ٣٠٤٠كلم بمعنى أن المسافة رواحاً ومجيئاً هي ضعف هذا العدد وهو (٣٠٤٠×٢) أي: (٦٠٨٠) كلم



الشكل (٣٦ ـ ب): المسافة بين القدس إلى دمشق بسورية ثم إلى كابل بأفغانستان والعودة للقدس مرة أخرى حسب أطلس موسوعة إنكارتا العالمي ٢٠٠٣م تعادل (٦٤٠٦) كلم، وهي التي كانت تقطعها الريح حاملة سليمان عليه السلام وجنوده في غدوها ورواحها

بينما المسافة بين دمشق ـ كابل فقط رواحاً وعودة يعطي كما في الشكل (٣٢ ـ أ) مسافة مقدارها (٣٠٤٠كلم × ٢) أي: ٦٠٨٠ كلم بمعنى أن سرعة الانتقال هي:

= ٦٠٨٠كلم/ ٢٤ ساعة

= ٢٥٣,٣٣٤كلم/ ساعة

= (٢٥٣,٣٣٤×١٠٠٠)/ (٦٠×٦٠) = ٧٠,٣٧٠٣٨م/ ثانية.

بمعنى نحن في سرعة للريح الناقلة تتراوح ٢٥٠ ـ ٢٧٠كلم/ ساعة؛ أي: حوالي ٧٠ ـ ٧٥م/ ثانية، وهي لا شك سرعة عظيمة. ولو عدنا لمقاييس الرياح الحديثة اليوم ومنها ما ذكرناه في كتاب «القوى والأحمال والإجهادات» ضمن هذه السلسلة وهو ما يعرف بمقاييس شدة الرياح وأهمها ذي التقسيمات الاثني عشر لأنواع الرياح وسرعها ودرجة تدميرها والذي يسمى مقياس بيوفورت (Beaufort Scale). وهذا المقياس كما بيَّنّا يقسم تدرجات الريح من صفر ولغاية الدرجة ١٢. فالدرجة الصفرية للريح الهادئة ثم الدرجة الأولى للهواء الرقيق ثم الهواء البسيط فالنسيم العليل ويليه الهواء المتوسط الشدة ثم القوي والأقوى وهكذا إلى العواصف والأعاصير المدمرة عند الدرجة (١٢)[١].

ولو ركزنا على الدرجتين الأخيرتين للاحظنا أن سرعة النقل للريح المسخرة لسيدنا سليمان تعدل أكبر من أكبر درجة من درجات مقياس بيوفورت (Beaufort Scale) الحديث وهي ٢٩م/ ثانية، إذ بيَّنت الدرجة الثانية عشر منه أن الريح فيها أكبر من ٢٩م/ ثانية واكتفت بذلك:

○ الدرجة الحادي عشرة وهي العاصفة المدمرة (Destructive gale)

---

(١) انظر كتاب: «القوى والأحمال والإجهادات في القرآن الكريم» ضمن هذه السلسلة، وكذلك كتابنا «المنظار الهندسي للقرآن الكريم»، طبع دار المسيرة بعمان، الباب الثالث، الفصل الأول، الرياح.

وفيها الأضرار تصبح شديدة (Sever damage)، وسرعتها بين (٢٥,١ ـ ٢٩) متر بالثانية.

○ الدرجة الثاني عشرة وهي الأعاصير الرهيبة (Hurricane) ذات الدوامات المرعبة التي تجلب معها الأضرار تكون كارثية ومدمرة جداً (Disastrous damage)، وسرعتها أكثر من ٢٩ متر بالثانية[١].

والحقيقة أنها قد تصل في بعض الأحيان إلى ٢٠٠ كلم/ساعة؛ أي: حوالي (٥٥,٥٥٦م/ثانية) بمعنى أننا أمام ريح تعادل جزء من قوة الريح التي سخرت لسيدنا سليمان عليه السلام مع أنها كانت ريح لا تدمر بل تنقل الأجسام والمتاع نقلاً غير مؤذي بقوة الهواء تلك.

وتبعاً لذلك فإن انتقال سيدنا سليمان عليه السلام وجنوده باستخدام طاقة الهواء وصلت حسب ما ذكره المفسرون من انتقاله بين القدس ـ دمشق ـ كابل ـ ثم القدس ثانيةً أو بين دمشق وكابل رواحاً ومجيئاً في يوم واحد إلى سرعة للريح الناقلة تتراوح ٢٥٠ ـ ٢٧٠كلم/ساعة؛ أي: حوالي ٧٠ ـ ٧٥م/ثانية، وهو أعلى من أعلى مقياس بشري حديث لأعتى ريح مدمرة فما بالك بريح تنقل الأشياء دون تدميرها!.

طيب ماذا لو قارنا الأمر مع سرعة الصوت مثلاً!

ذكرنا في كتاب «الهندسة الصوتية» تعريف سرعة الصوت وذكرنا بأن سرعة الصوت هي سرعة انتشار موجة الصوت وتعتمد على الكتلة والمرونة للوسط الناقل للصوت التي تساوي الضغط الجوي مضروباً بثابت يعتمد على النسبة بين الحرارة النوعية للهواء عند ثبوت الضغط والحرارة النوعية عند ثبوت الحجم. وسرعة الصوت في الهواء تبلغ ٣٤٠م/ثا وهي لا تعتمد فقط على الضغط وإنما تختلف مع الجذر التربيعي لدرجة الحرارة المطلقة. وللصوت سرع مختلفة في المواد بسبب اختلاف كثافتها، فسرعة الصوت

---

(١) نفس المصادر السابقة.

خلال الهواء هو ١١٠٠ فوت/ ثا (٣٤٠م/ ثا)، وفي الخشب هو ١١,٠٠٠ فوت/ ثا (٣٣٥٠م/ ثا)، والرصاص٤٠٠٠ فوت/ ثا (١٢٢٠م/ ثا)، وفي الماء ٤٥٠٠ فوت/ ثا، والألمنيوم ١٦٠٠٠ فوت/ ثا (٥١٠ م/ ثا)، والحديد ١٦٠٠٠ فوت/ ثا (٥١٠ م/ ثا)[1].

وإذن سرعة الصوت في الهواء حسب قياساتنا الحديثة تعادل في الهواء وعند مستوى سطح البحر ١٢٢٠كلم/ ساعة؛ أي: ٧٦٠ ميل/ ساعة؛ أي: حوالي ٣٤٢م/ ثانية، وهي أعلى من سرعة الانتقال بالطاقة الهوائية المستخدمة في تقنية سيدنا سليمان عليه السلام وهي ٧٠ ـ ٧٥م/ ثانية بحوالي ٤,٥٣٤ ـ ٤,٨٥٧ مرة.

هنالك سرعة للسيارات النفاثة عاليةٌ جداً تصل لمئات الكيلومترات في الساعة مثل سيارة السباق الأسرع في العالم وهي الكومارو والبالغة سرعتها ٣٢٣ كلم في الساعة وهي طبعاً أكبر من سرعة النقل الهوائي التي ذكرناها في حساباتنا آنفاً. لكن هذه سرعة لسيارة صغيرة تحمل شخصاً واحداً أو اثنين في أكثر تقدير فضلاً عن عدم تحملها للسير في الطرق الوعرة، وبالتالي المقارنة مع تقنية النقل الهوائية لسيدنا سليمان عليه السلام الحاملة لأعداد كبيرة من الأشخاص الذين يمثلون جيش سليمان عليه السلام غير واردة.

لكن على كل حال يمكن مقارنة السرعة المحسوبة لحالة النقل الجماعي لسيدنا سليمان عليه السلام وجنوده مع السرعة فوق الصوتية لوسائط النقل الجوي الحديثة التي جعلت من النقل الجوي نقل هائل السرعة ينقل

---

(١) لمعرفة مصادر وتفاصيل تلك الثوابت يراجع كتاب «الهندسة الصوتية في القرآن الكريم» ضمن هذه السلسلة، وكذلك كتابنا «المنظار الهندسي للقرآن الكريم»، طبع دار المسيرة بعمان، الباب الثالث، الفصل الخامس، المنظومة الصوتية في القرآن الكريم.

الأشخاص والمحاربين والمتاع أسرع من الصوت، كما هو الحال مع أسرع طائرة نقل للمسافرين متوفرة اليوم في عالمنا التقني الحديث وهي الكونكورد التي تسير بسرعة أكبر من الصوت (وهي كما بيَّنّا في الهواء عند مستوى سطح البحر تساوي ١٢٢٠ كلم/ساعة؛ أي: ٧٦٠ ميل/ساعة؛ أي: حوالي ٣٤٠م/ثانية)، وكذلك مع سرعة الطائرات النفاثة المقاتلة مثل طائرات الشبح والـ إف ١٨ (F-18) الأمريكية المذهلة التي تبلغ سرعتها أكبر من سرعة الصوت التي تحدث موجة الصدمة الهوائية (shock wave) أو اختراق حاجز الصوت عند مسيرها بتلك السرعة كما يبيِّن الشكل (٣٧).

يمكننا كذلك المقارنة مع الطائرات وبالذات الطائرات الناقلة للأشخاص والمعدات مثل طائرات هيركولويز سي ١٣٠ (C-130 Hercules) الأمريكية القادرة على نقل ما حمولته ٢٠٠٠٠ كلغم (حوالي ٤٤٠٠٠ باوند) أو ٢٠٠ شخص لمسافة تزيد على ٣٦٠٠ كلم (حوالي ٢٠٠ ميل)(١) وهي تقريباً نفس المسافة بين دمشق وكابل رواحاً فقط. لكن سرعة تلك الطائرة قليلة لو قورنت بسرعة الطائرات فوق الصوتية التي ذكرناها آنفاً.

تلك التقنيات الجبارة في النقل يمكنها تنفيذ مهماتها مع تلوث صوتي وهوائي كبير ناجم من الصدمة الهوائية من جهة وكذلك حرق كميات كبيرة من الوقود، بينما النقل المذكور في آيات الله تعالى لا يحصل فيه كل ذلك بل إن الناس في زمانه عليه السلام لا يشعرون بذلك النقل لأنهم لا يشعرون متى غادر الجيش ومتى عاد.

ومن تلك المقارنات يمكننا أن نعلم مدى روعة تلك التقنية التي سخرت لسيدنا سليمان عليه السلام وقتئذ التي لم نتمكن من الوصول لمثلها من السرعة الفائقة دون تلوث أو ضوضاء رغم تقنياتنا المعقدة الحديثة.

---

(١) موسوعة إنكارتا ٢٠٠٣م، القوة الجوية.



الشكل (٣٧): الطائرات فوق الصوتية التي تسير بسرعة أعلى من الصوت وهي الطائرات الناقلة المدنية مثل الكونكورد (الصورة السفلية) والمقاتلات العسكرية (الشكل التوضيحي العلوي)، ولكن جريانها بهذه السرع الهائلة تؤدي لما يعرف بموجة الصدمة الهوائية (shock wave) أو اختراق حاجز الصوت كما يبين الشكل العلوي

ـ عن موسوعة إنكارتا ٢٠٠٣م ـ

الفصل الخامس

السرعة الضوئية وفوق الضوئية في القرآن الكريم

لعل أهم أمر يدور عليه البحث في علوم الاتصالات والنقل في عصرنا اليوم هو سرعة الضوء، تلك السرعة المذهلة التي بنيت عليها بعد اكتشافها وتطبيقها العديد من التقنيات في كل مجالات حياتنا. هل يمكن أن تكون هذه السرعة مذكورة في كتاب الله تعالى قبل اكتشافها في القرن العشرين الميلادي؟!.

بيَّنّا في الفصل السابق أنواع السرع القرآنية وبرهنا على أن القرآن الكريم حدد سرعة أكبر من سرعة الضوء ليأتي اكتشاف وكالة الفضاء الأمريكية ناسا منذ أعوام قليلة فقط كما نوهنا في الفصل الأول تصديقاً لما سبق به كتاب الله تعالى وسنة حبيبه عليه الصلاة والسلام.

نبيِّن في هذا الفصل بالرقم والمعادلة أيضاً براهين أخرى من بحوث قامت بها مجموعة من الباحثين[١]، وعلى رأسهم الأستاذ الدكتور منصور حسب النبي ـ رحمه الله تعالى ـ في بحث غاية في الأهمية حول سرعة الضوء وما فوقها في القرآن الكريم نبيِّنه بتفاصيله الكاملة لأهميته.

سرعة معراج الأمر والروح والملائكة وعلاقتها بسرعة الضوء وما فوقها:

يقول الله تبارك وتعالى في موضوع معراج الملائكة في سورة

---

(١) كبحوث المؤلف في كتاب «المنظار الهندسي للقرآن الكريم»، طبع دار المسيرة بعمان التي نبيِّنها في هذا الفصل.

المعارج [الآيات: ١ ـ ٤]: ﴿سَأَلَ سَآئِلُۢ بِعَذَابٖ وَاقِعٖ ۝١ لِّلۡكَٰفِرِينَ لَيۡسَ لَهُۥ دَافِعٞ ۝٢ مِّنَ ٱللَّهِ ذِي ٱلۡمَعَارِجِ ۝٣ تَعۡرُجُ ٱلۡمَلَٰٓئِكَةُ وَٱلرُّوحُ إِلَيۡهِ فِي يَوۡمٖ كَانَ مِقۡدَارُهُۥ خَمۡسِينَ أَلۡفَ سَنَةٖ ۝٤﴾.

ويقول تعالى في سورة السجدة [الآيات: ٤ ـ ٦]: ﴿ٱللَّهُ ٱلَّذِي خَلَقَ ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلۡأَرۡضَ وَمَا بَيۡنَهُمَا فِي سِتَّةِ أَيَّامٖ ثُمَّ ٱسۡتَوَىٰ عَلَى ٱلۡعَرۡشِۖ مَا لَكُم مِّن دُونِهِۦ مِن وَلِيّٖ وَلَا شَفِيعٍۚ أَفَلَا تَتَذَكَّرُونَ ۝٤ يُدَبِّرُ ٱلۡأَمۡرَ مِنَ ٱلسَّمَآءِ إِلَى ٱلۡأَرۡضِ ثُمَّ يَعۡرُجُ إِلَيۡهِ فِي يَوۡمٖ كَانَ مِقۡدَارُهُۥٓ أَلۡفَ سَنَةٖ مِّمَّا تَعُدُّونَ ۝٥ ذَٰلِكَ عَٰلِمُ ٱلۡغَيۡبِ وَٱلشَّهَٰدَةِ ٱلۡعَزِيزُ ٱلرَّحِيمُ ۝٦﴾.

ويقول تعالى في سورة الحج [الآية: ٤٧]: ﴿وَيَسۡتَعۡجِلُونَكَ بِٱلۡعَذَابِ وَلَن يُخۡلِفَ ٱللَّهُ وَعۡدَهُۥۚ وَإِنَّ يَوۡمًا عِندَ رَبِّكَ كَأَلۡفِ سَنَةٖ مِّمَّا تَعُدُّونَ ۝٤٧﴾.

إذا لاحظنا الفرق بين هذه الآيتين المباركتين الأخيرتين (السجدة والحج) وقارناها مع آية سورة المعارج، أن آية السجدة مثلاً، تتحدث آياتها عن سرعة معراج الأمر وآية سورة الحج تتحدث عن سرعة نزول العذاب أو قيام الساعة على أقوال، بينما آية سورة المعارج تتحدث عن سرعة عروج الملائكة صعودها ونزولها تنفيذاً لأوامر ربها جل وعلا. كذلك نجد فرقاً مهماً جداً وهو أن آيتي السجدة والحج تذكران قوله تعالى: ﴿مِّمَّا تَعُدُّونَ﴾؛ أي: من السنين الأرضية بينما آية سورة المعارج لم تذكر ذلك. بمعنى أن آية سورة المعارج قصدت، والله أعلم، سنوات ليست على حساب الزمن الأرضي. ومعلوم أن اليوم يعرف باللغة أنه الفترة الزمنية وليس كما يفهم البعض أنه يوم كيومنا (٢٤ ساعة).

ملخص ما بيَّنه المفسرون في المدة الزمنية للعروج كان كناية عن بعد المسافة بين السماوات والأرض وصعود الملائكة الكرام فيها ونزولهم، لعل أروع ما ذكره المفسرون في تفسير هذه المدة الزمنية

لعروج ما جاء في تفسير ابن كثير للآيات المباركات من سورة المعارج التي نحن بصددها: عن ابن أبي مليكة قال: «سأل رجل ابن عباس عن قوله: ﴿فِي يَوْمٍ كَانَ مِقْدَارُهُۥ خَمْسِينَ أَلْفَ سَنَةٍ﴾ فقال: ما يوم كان مقداره خمسين ألف سنة؟ قال: فاتهمه، فقال: إنما سألتك لتحدثني. قال: هما يومان ذكرهما الله، الله أعلم بهما، وأكره أن أقول في كتاب الله بما لا أعلم»(١).

لنأخذ تفسيراً من المحدثين، يقول صاحب الظلال في تفسير الآيات المباركات مبتدئاً بتقديم للسورة بأكملها ما نصه:

«وأما قوله تعالى: ﴿كَانَ مِقْدَارُهُۥ خَمْسِينَ أَلْفَ سَنَةٍ﴾ فقد تكون كناية عن طول هذا اليوم كما هو مألوف في التعبير العربي. وقد تعني حقيقة معينة، ويكون مقدار هذا اليوم خمسين ألف سنة من سني أهل الأرض فعلاً وهو يوم واحد! وتصور هذه الحقيقة قريب جداً الآن. فإن يومنا الأرضي هو مقياس مستمد من دورة الأرض حول نفسها في أربع وعشرين ساعة. وهناك نجوم دورتها حول نفسها تستغرق ما يعادل يومنا آلاف المرات.. ولا يعني هذا أنه المقصود بالخمسين ألف سنة هنا. ولكننا نذكر هذه الحقيقة لتقرب إلى الذهن تصور اختلاف المقاييس بين يوم ويوم. وإذا كان يوم واحد من أيام الله يساوي خمسين ألف سنة، فإن عذاب يوم القيامة قد يرونه هم بعيداً، وهو عند الله قريب. ومن ثم يدعو الله نبيَّه إلى الصبر الجميل على استعجالهم وتكذيبهم بذلك العذاب القريب»(٢).

وهنا يتضح لنا الفرق بين الحالتين، مما نعد من السنين الأرضية،

---

(١) تفسير ابن كثير (٤/ ٥٣٧).

(٢) تفسير (في ظلال القرآن)، سيد قطب، دار الشروق، بيروت ـ لبنان (ص٣٦٩٥، ٣٦٩٦).

ونوع آخر من السنين مما لم نعهد من قبل ولا نعرف عنها بوجه الدقة شيئاً. إلا أننا يجب أن نتوقف عند هذا الأمر لأهميته، فالقرآن لا يذكر شيئاً جزافاً ـ حاشا لله ـ.

ندرج أدناه بعض الحسابات القرآنية دون أن نجزم أنها تقصد ذلك ولكنها تبيان لسبق القرآن الكريم لما حسبه آينشتاين من قطر الكون، والحسابات هي ملخص لما ذكره الدكتور المهندس أحمد محمد إسماعيل في كتابه «أنظمة رياضية في برمجة حروف القرآن الكريم» مع بعض التصرف والتعديل على شكل نقاط:

- يوم الروح = خمسين ألف سنة = ٥×١٠^٤ سنة إلهية. ولكون اليوم الإلهي مناظر لليوم الأرضي كما في قوله تعالى: ﴿إِنَّ عِدَّةَ ٱلشُّهُورِ عِندَ ٱللَّهِ ٱثْنَا عَشَرَ شَهْرًا فِى كِتَٰبِ ٱللَّهِ يَوْمَ خَلَقَ ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضَ مِنْهَآ أَرْبَعَةٌ حُرُمٌ ذَٰلِكَ ٱلدِّينُ ٱلْقَيِّمُ فَلَا تَظْلِمُوا۟ فِيهِنَّ أَنفُسَكُمْ وَقَٰتِلُوا۟ ٱلْمُشْرِكِينَ كَآفَّةً كَمَا يُقَٰتِلُونَكُمْ كَآفَّةً وَٱعْلَمُوٓا۟ أَنَّ ٱللَّهَ مَعَ ٱلْمُتَّقِينَ ﴿٣٦﴾﴾ [التوبة: ٣٦]. إذن يوم الروح = (٥ × ١٠^٤ × ٣٦٥ = ١,٨٢٥ × ١٠^٧) يوم إلهي، والله أعلم.

- وقول الله تعالى: ﴿وَإِنَّ يَوْمًا عِندَ رَبِّكَ كَأَلْفِ سَنَةٍ مِّمَّا تَعُدُّونَ ﴿٤٧﴾﴾ [الحج: ٤٧]. هذا يعني: أن اليوم الإلهي = ١٠^٣ سنة أرضية، والسنة الإلهية = ١٠^٣ × ٣٦٥ يوم أرضي، والله أعلم.

- ولكي تحول يوم الروح إلى يوم أرضي: يوم الروح: ١,٨٢٥ × ١٠^٧ × ٣٦٥ × ١٠^٣ = ٦,٦٦ × ١٠^١٢ يوم أرضي، والله أعلم... ولتحويل يوم الروح لثواني أرضية: يوم الروح = ٦,٦٦ × ١٠^١٢ × ٢٤ × ٦٠ × ٦٠ = ٥,٧٥٤٢٤ × ١٠^١٧ ثانية أرضية، والله أعلم.

- فإذا افترضنا أن الروح تسير بسرعة الضوء التي تساوي ٣,٣٤٨ × ١٠^٥ كم في الثانية. إذن فالمسافة التي سوف تقطعها الروح =

($٥,٧٥٤٢٤ \times ١٠^{١٧} \times ٣,٣٤٨ \times ١٠^{٥} = ١,٩٢٧ \times ١٠^{٢٣}$) كيلو متر.

• لقد قدر آينشتاين نصف قطر الكون بـ $٣,٦ \times ١٠^{٢٣}$ كيلو متر وهذا يعني: أن الكرة الأرضية تقع تقريباً في منتصف المسافة بين مركز الكون وحدوده الخارجية، لاحظ المقدار المشترك بين حسابات القرآن وآينشتاين وهو ($١٠^{٢٣}$).

• وهناك احتمال وهو أن الروح تسير في رحيلها بأكثر من سرعة الضوء، والله أعلم[١]..

إن الحسابات أعلاه لا تعني بالضرورة أنها هي المقصودة بالذات وإنما هي تذكرة بعظمة القرآن فلكياً وهندسياً ورياضياً، وأن سرعة الأمر غير سرعة الروح والملائكة، وهي بدورها غير سرعة الضوء من برق وبصر، والله أعلم.

بينما يقول الأستاذ رعد الخزرجي: ﴿وَإِنَّ يَوْمًا عِندَ رَبِّكَ كَأَلْفِ سَنَةٍ مِّمَّا تَعُدُّونَ﴾ لا يعول عليها في هذا النوع من الحسابات حيث إن الكاف في ﴿كَأَلْفِ﴾ هو كاف التشبيه، والألف هو أعلى رقم تعرفه العرب آنذاك، وإن التعامل بأكثر من ألف يتم بمعدودات الألف كالألفين وثلاثة آلاف وهكذا... إن الآية الكريمة تشير هنا إلى أن اليوم عند الله تعالى أشبه بأعلى عدد من الأيام تعرفه العرب أما كم مدته؟، فعلمه عند الله تعالى؛ لأن لفظ ﴿كَأَلْفِ﴾ لا يعني (ألف) ولو كان كذلك لوجب القول لغوياً (بألف) وليس (كألف).

ولو عدنا لموضوع الإسراء والمعراج ودققنا في ما ورد فيها من آيات وأحاديث لوجدنا أن النبي ﷺ قد أسري به روحاً وجسداً بواسطة دابة البراق فائقة السرعة من مكة إلى القدس ثم عرج به ليتسلق

---

(١) أنظمة رياضية في برمجة حروف القرآن الكريم، د. أحمد محمد إسماعيل، (ص١٥٧ ـ ١٥٩)، بتصرف.

السماوات بأقطارها الشاسعة الواسعة ومن ثم يعود لفراشه وهو دافىء(١).

أي: أن هذه الرحلة العظيمة بمسافاتها وسرعتها وإنجازاتها ومعانيها ودروسها لم تستغرق سوى سويعات من بعد عشاء ليلة حتى قبيل فجر صبحها. وهذا يعني في أحسن الأحوال: أنها استغرقت حوالي ٨ ـ ١٠ ساعات فقط. ولو افترضنا أن تلك الرحلة قد قطعت فقط ما مدون لدينا من كون منظور وقدر قطره الذي قدره آينشتاين بحوالي ($٣,٦ \times ١٠^{٢٣}$ كم) وخلال ١٠ ساعات، فإن ذلك معناه أن لدينا سرعة مقدارها ($٣,٦ \times ١٠^{٢٢}$ كم/ساعة)؛ أي: (١٢٩٦٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠ كم/ثانية) وبشكل تقريبي $١,٣ \times ١٠^{٢٧}$ كم/ثانية وهو ما يعدل ٤٣٢٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠ ضعفاً من أضعاف سرعة الضوء التي نعرفها، وهذا معناه أنها سرعة لا يمكن تصورها. إذ من المعلوم فيزيائياً تحول المادة إلى طاقة عند سرعة الضوء فما بلك بهذه الأضعاف الهائلة من تلك السرعة.

وهذا يعطيك دليلاً واضحاً على نورانية النبي ﷺ وهو قول جبريل عليه السلام بعد السماء السابعة: لو تقدمت أنت اخترقت ولو تقدمت احترقت(٢). كيف لا وقد وصفه ربه في أكثر من آية في القرآن الكريم بأنه ـ عليه الصلاة والسلام ـ نور.

ومن هذا يتبيَّن لنا أن القرآن الكريم أعطى لنا مقياساً للسرعة ليست سرعة الضوء في قمته، الأمر الذي أقره العلم الحديث عام ١٩٩٨م، والله ورسوله أعلم(٣).

---

(١) انظر كتب السير لابن هشام والروض الأنف والسيرة النبوية للندوي والرحيق المختوم وغيرها.. راجع المصادر.

(٢) انظر المصادر السابقة.

(٣) عن كتابنا «المنظار الهندسي للقرآن الكريم»، طبع دار المسيرة بعمان، الباب الثالث، الفصل السابع.

أسرع من الضوء: دليل قرآني آخر:

في دراستنا لموضوع سرعة الضوء في القرآن الكريم وهو ما مذكور في آيات مباركات تتعلق بالبرق والبصر لن نزيد على ما اكتشف في المؤتمر العالمي الخامس للإعجاز العلمي في القرآن والسنة الذي عقد بقاعة غورباتشوف بموسكو ١٩٩٣م.

في هذا المؤتمر قدمت عدة بحوث إعجازية ولعل أبرزها البحث المقدم من قبل الأساتذة الأفاضل الدكتور محمد دودح والأستاذ الدكتور منصور حسب النبي والأستاذ الدكتور عبد المجيد الزنداني، والموسوم «سرعة الضوء في القرآن الكريم» وفيه وضعت معادلات رياضية قرآنية منها استخرجت سرعة الضوء بالمقدار الدقيق الذي ذكرناه في هذا الكتاب وغيره.

كما استخرج من البحث معادلة رياضية لسرعة (الأمر) من قوله تعالى: ﴿يُدَبِّرُ ٱلْأَمْرَ مِنَ ٱلسَّمَآءِ إِلَى ٱلْأَرْضِ ثُمَّ يَعْرُجُ إِلَيْهِ فِى يَوْمٍ كَانَ مِقْدَارُهُۥٓ أَلْفَ سَنَةٍ مِّمَّا تَعُدُّونَ ﴿٥﴾﴾ [السجدة: ٥]، وهي المعادلة الجديدة التي أضيفت إلى علم الفلك كسبق قرآني.

وقد جرت مناقشات مستفيضة بين العلماء المسلمين ونظرائهم الروس والغربيين ونقلت عبر وسائل الإعلام المختلفة أدت إلى إسلام الكثيرين منهم، إذ وصل عدد من أسلم من العلماء الغربيين الذين شاركوا في المؤتمر إلى ٢٦ عالماً بعد أن صعقتهم الحقائق القرآنية المذهلة في شتى أنواع العلوم، وقال أحد العلماء الأمريكان: «لو كان عندنا مثل ما عند المسلمين في قرآنهم من حقائق مذهلة لأقمنا الدنيا ولم نقعدها»(١).

هذه المعادلة الجديدة التي بيَّنها الباحثون هي:

---

(١) الإشارات العلمية في القرآن الكريم بين الدراسة والتطبيق، د. كارم غنيم، دار الفكر العربي، القاهرة، ط١، ١٤١٥هـ ـ ١٩٩٥م، (ص٤٩١ ـ ٥٠٠).

سرعة الأمر =(12000 مقدار طول مسار القمر في شهر / طول اليوم الأرضي)، ويستنتج منها:

(المسافة بين الأرض والقمر/طول اليوم الأرضي) =

(التغيير في المسافة بين الأرض والقمر/التغيير في طول اليوم الأرضي) = مقداراً ثابتاً.

يقول الأستاذ الفاضل منصور حسب النبي رحمه الله تعالى في بحثه المفصل حول السرع ما فوق الضوئية في القرآن الكريم ما نصه(١):

الكون لا يعرف السكون؛ لأنه يتحرك حركة دائبة بمادته وطاقته، فهو يتمدد حالياً متباعداً بمجراته (١) عن بعضها (وسوف ينكمش مستقبلاً) لدرجة أن مجرتنا تتباعد الآن عن جيرانها بسرعة تتراوح بين ٦٠٠ ـ ٤٠٠٠ ميل/ث، علاوة على دوران شمسنا حول مركز مجرتنا بسرعة ٤٩٧٠٠٠ ميل/ساعة، والشمس أيضاً تجري نحو نجم النسر الواقع بسرعة ٤٣٠٠٠ ميل/ساعة، وتدور الأرض حول شمسنا مرة كل عام بسرعة ٦٧٠٠٠ ميل/ساعة، وتدور الأرض حول نفسها يومياً ١٠٤٤ ميل/ساعة.

ورغم هذه التحركات المستمرة والمنتظمة والمتداخلة لكوكب الأرض؛ كتابع للشمس لا نشعر نحن الركاب أبداً بالدوار، ولا تتناثر أشلاؤنا من على سطح هذه السفينة الفضائية الإلهية التي نسميها الأرض، التي تسبح بنا في الفضاء وتحملنا بهذه السرعات العالية في هدوء تام

---

(١) هذا الجزء مقتبس عن بحث (السرعة القصوى بين العلم والقرآن)، أ. د. منصور محمد حسب النبي، أستاذ الفيزياء بجامعة عين شمس والرئيس الأسبق لجمعية الإعجاز العلمي للقرآن والسنة في القاهرة. المنشور في موقع موسوعة الإعجاز العلمي على الشبكة العالمية.

دون أن تتعثر خطاها أو نشعر بحركاتها، وكأنها ساكنة، بينما هي كما عرفنا: تمر مر السحاب، مصداقاً لقوله تعالى: ﴿وَتَرَى ٱلْجِبَالَ تَحْسَبُهَا جَامِدَةً وَهِىَ تَمُرُّ مَرَّ ٱلسَّحَابِ صُنْعَ ٱللَّهِ ٱلَّذِىٓ أَتْقَنَ كُلَّ شَىْءٍ إِنَّهُۥ خَبِيرٌۢ بِمَا تَفْعَلُونَ ﴿٨٨﴾﴾ [النمل: ٨٨]. والحركة دائبة لا تنقطع كما في قوله تعالى: ﴿وَسَخَّرَ لَكُمُ ٱلشَّمْسَ وَٱلْقَمَرَ دَآئِبَيْنِ وَسَخَّرَ لَكُمُ ٱلَّيْلَ وَٱلنَّهَارَ ﴿٣٣﴾﴾ [إبراهيم: ٣٣].

إن الشمس والقمر في حركة دائبة متواصلة لا تنقطع، وكذلك الأرض في حركاتها ودورانها المستمر حول محورها بدليل تبادل الليل والنهار في هذه الآية. وهذه الحركات كلها لأجل مسمى كما في قوله تعالى: ﴿ٱللَّهُ ٱلَّذِى رَفَعَ ٱلسَّمَٰوَٰتِ بِغَيْرِ عَمَدٍ تَرَوْنَهَا ثُمَّ ٱسْتَوَىٰ عَلَى ٱلْعَرْشِ وَسَخَّرَ ٱلشَّمْسَ وَٱلْقَمَرَ كُلٌّ يَجْرِى لِأَجَلٍ مُّسَمًّى يُدَبِّرُ ٱلْأَمْرَ يُفَصِّلُ ٱلْءَايَٰتِ لَعَلَّكُم بِلِقَآءِ رَبِّكُمْ تُوقِنُونَ ﴿٢﴾﴾ [الرعد: ٢]. والآية هنا شاملة تدل على وجود قوى الجاذبية كعمد غير مرئية، وعلى تسخير الكون كله بالجري والحركة لأجل مسمى، وعلى تدبير الأمر الذي لا ينقطع (بدليل الفعل المضارع: يجري، ويدبر) والموجود بين كل سماء وأرضها كما في قوله تعالى: ﴿ٱللَّهُ ٱلَّذِى خَلَقَ سَبْعَ سَمَٰوَٰتٍ وَمِنَ ٱلْأَرْضِ مِثْلَهُنَّ يَتَنَزَّلُ ٱلْأَمْرُ بَيْنَهُنَّ لِتَعْلَمُوٓا۟ أَنَّ ٱللَّهَ عَلَىٰ كُلِّ شَىْءٍ قَدِيرٌ وَأَنَّ ٱللَّهَ قَدْ أَحَاطَ بِكُلِّ شَىْءٍ عِلْمًۢا ﴿١٢﴾﴾ [الطلاق: ١٢].

فما هو هذا الأمر يا ترى؟ وهل الأمر في آيتي السجدة [٥] والرعد [٢] كوّني أم تشريعي؟.

أعتقد ـ والله أعلم ـ، والكلام للأستاذ الفاضل، أن الأمر هنا كوّني؛ لأنه أتى في سياق وصف الجري في الكون، علاوة على استمراريته باستمرار الحركة في الكون، بينما الأمر التشريعي مؤقت ومرتبط بوقت التنزيل. وعلى كل حال فقد وعدنا الله في آية سورة الرعد بشرح إضافي لاحق في قوله تعالى: ﴿يُفَصِّلُ ٱلْءَايَٰتِ لَعَلَّكُم بِلِقَآءِ رَبِّكُمْ تُوقِنُونَ﴾ [الرعد: ٢]. فهل هناك آيات أخرى تصف وتفصل لنا حقائق هذا الأمر الذي يدبره الله في الكون؟.

يصف النبي ﷺ أمر معرفاً (بأل) في لفظ الأمر في الآية الخامسة من سورة السجدة، التي تبدأ بالتأكيد عن صدق الوحي الذي نزل به جبريل من رب العالمين، وعلى صدق نبوة محمد ﷺ بدفع الشك والارتياب عن القرآن الكريم، المعجزة الكبرى لرسول الله الذي لا تحوم حول ساحته شبهات ولا أباطيل.

ورغم وضوح إعجاز القرآن وسطوع آياته، وإشراق بيانه، وسمو أحكامه، اتهم المشركون الرسول بأنه افترى هذا القرآن واختلقه من تلقاء نفسه!! فجاءت آية السجدة [٥] لترد هذا البهتان بروائع الحجة والبرهان، فقررت ـ كما سنرى ـ في تفصيل علمي رائع الحد الأقصى للسرعة الكونية الذي لم يُعْرَف وجوده أو مقداره إلا في القرن العشرين!. ولنتدبر معاً الآيات التالية في قوله تعالى: ﴿الٓمٓ ۝١ تَنزِيلُ ٱلْكِتَٰبِ لَا رَيْبَ فِيهِ مِن رَّبِّ ٱلْعَٰلَمِينَ ۝٢ أَمْ يَقُولُونَ ٱفْتَرَىٰهُ ۚ بَلْ هُوَ ٱلْحَقُّ مِن رَّبِّكَ لِتُنذِرَ قَوْمًا مَّآ أَتَىٰهُم مِّن نَّذِيرٍ مِّن قَبْلِكَ لَعَلَّهُمْ يَهْتَدُونَ ۝٣ ٱللَّهُ ٱلَّذِى خَلَقَ ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضَ وَمَا بَيْنَهُمَا فِى سِتَّةِ أَيَّامٍ ثُمَّ ٱسْتَوَىٰ عَلَى ٱلْعَرْشِ ۖ مَا لَكُم مِّن دُونِهِۦ مِن وَلِىٍّ وَلَا شَفِيعٍ ۚ أَفَلَا تَتَذَكَّرُونَ ۝٤ يُدَبِّرُ ٱلْأَمْرَ مِنَ ٱلسَّمَآءِ إِلَى ٱلْأَرْضِ ثُمَّ يَعْرُجُ إِلَيْهِ فِى يَوْمٍ كَانَ مِقْدَارُهُۥٓ أَلْفَ سَنَةٍ مِّمَّا تَعُدُّونَ ۝٥ ذَٰلِكَ عَٰلِمُ ٱلْغَيْبِ وَٱلشَّهَٰدَةِ ٱلْعَزِيزُ ٱلرَّحِيمُ ۝٦ ٱلَّذِىٓ أَحْسَنَ كُلَّ شَىْءٍ خَلَقَهُۥ ۖ وَبَدَأَ خَلْقَ ٱلْإِنسَٰنِ مِن طِينٍ ۝٧﴾ [السجدة: ١ ـ ٧].

ونحن نعلم أن الكلمة ﴿الٓمٓ﴾ كما أجمع أغلب المفسرين تأتي للتنبيه على إعجاز القرآن، ثم تبدأ الآيات هنا لتؤكد أن الكتاب الموحى به إلى محمد ﷺ هو القرآن الذي لا شك فيه؛ لأنه من عند الله ﷻ تنزيل من رب العالمين... ويرد القرآن على الكفار: «الذين يدعون زوراً وبهتاناً أن محمد ﷺ اختلق القرآن وافتراه من تلقاء نفسه» بأن القرآن هو القول الحق، والكلام الصادق المنزل من الله على محمد ﷺ لينذر قوماً ما جاءهم رسول من قبله ليهتدوا إلى الحق، ويؤمنوا بالله العزيز الحميد، ثم شرع تعالى ابتداء من الآية [٤] في ذكر أدلة التوحيد والإعجاز العلمي

بأن خلق الله (الخلق هنا من العدم) السماوات والأرض وما بينهما (لاحظ هنا الخلق الوسيط في لفظ ما بينهما؛ أي: بين السماء والأرض كالإشعاع الكهرومغناطيسي في ضوء مرئي وغير مرئي والجسيمات الذرية السابحة في الفضاء) في ستة أيام.

الأيام هنا في آية السجدة [٤] ليست مما نعد نحن البشر؛ أي: بمعنى مراحل زمنية يعلمها الله سبحانه وتعالى، ثم يذكر استواءه سبحانه استواء يليق بجلال عظمته من غير تشبيه ولا تمثيل ولا تجسيد ومعنى: ﴿ٱسۡتَوَىٰ عَلَى ٱلۡعَرۡشِ﴾؛ أي: أحاط بالكون وسيطر عليه، علماً بأن العرش أزلي بينما الكون لآجل مسمى، والعرش رمزي ومعنوي بمفهوم السلطان الإلهي الذي يدبر الأمور كلها، كونية كانت أم إنسانية، وليس لكم أيها الناس غير الله ناصر ولا شفيع يشفع لكم عنده إلا بإذنه، وهو سبحانه يتولى مصالح البشر لعلهم يتذكرون فيؤمنوا.

وبعد هذه المقدمة في سورة السجدة تأتي المعجزة القرآنية التي نحن بصددها، التي تمثل محور هذا المقال في قوله تعالى: ﴿يُدَبِّرُ ٱلۡأَمۡرَ مِنَ ٱلسَّمَآءِ إِلَى ٱلۡأَرۡضِ ثُمَّ يَعۡرُجُ إِلَيۡهِ فِي يَوۡمٖ كَانَ مِقۡدَارُهُۥٓ أَلۡفَ سَنَةٖ مِّمَّا تَعُدُّونَ ۝٥﴾ [السجدة: ٥].

ولنبدأ ببعض التفاسير القديمة ـ غير المقبولة لخطورتها على القضية وادعائها الباطل على النبي ﷺ ـ ودراستها دراسة عقدية موضوعية، ثم نعرض صفوة التفاسير بعد ذلك لعلك أخي القارىء تهتدي إلى المعجزة القرآنية على شواطىء النسبية(١).

١ ـ **أولاً**: ورد في بعض كتب التفسير رأي نادر غير مألوف هو: أن هذه الآية تهدف لبيان عمق السماء بمسيرة خمس مئة عام، ذهاباً وأخرى مثلها إياباً، ليكون المجموع مسيرة ألف سنة، مما نعد نحن

(١) عن بحث (السرعة القصوى بين العلم والقرآن).

البشر بمسيرة الإبل (باعتبارها وسيلة الركوب في الصحراء للبدو وعصر قدامى المفسرين). وهذا تفسير مرفوض للأسباب التالية:

١ ـ إنه يتعارض مع امتداد نفاذ الأمر المذكور هنا ويجعله منقطعاً، بينما التدبير والعروج دائمان ومستمران كما هو واضح في نص آية السجدة.

٢ ـ تحديد عمق السماء يتعارض مع القرآن الذي يؤكد توسع السماء باستمرار وأنها بأجرامها في تباعد مستمر، كما في قوله تعالى: ﴿وَٱلسَّمَآءَ بَنَيۡنَٰهَا بِأَيۡيْدٍ وَإِنَّا لَمُوسِعُونَ ۝٤٧﴾ [الذاريات: ٤٧].

٣ ـ لأن السماء ليست قبة عالية ثابتة مرصعة بالنجوم حتى يحدد القرآن عمقها، وأيضاً فإن لفظ (السماء) يشمل كل ما علانا، فمن آية نقطة في هذا الكون الفسيح نبدأ قياس مسيرة ٥٠٠ سنة لتحديد العمق؟ وهيهات أن نعرف مواقع النجوم، كما في قوله تعالى: ﴿فَلَآ أُقۡسِمُ بِمَوَٰقِعِ ٱلنُّجُومِ ۝٧٥ وَإِنَّهُۥ لَقَسَمٌ لَّوۡ تَعۡلَمُونَ عَظِيمٌ ۝٧٦﴾ [الواقعة: ٧٥، ٧٦]. فكيف يقاس ما لا يقع تحت القياس بمسيرة خمس مئة عام أو غيرها من القياس المحدود!.

٤ ـ فرضية وجود أرضنا في مركز الكون، بحيث يكون عمق السماء ثابتاً من كل اتجاه، وهو وهم قام كوبرنيكس بتصحيحه في القرن السادس عشر الميلادي.

٥ ـ وجود حرف ﴿ثُمَّ﴾ يفيد لغوياً الترتيب مع التراخي بين نزول الأمر من السماء إلى الأرض، ثم عودة عروجه من الأرض إلى السماء في الطريق العكسي، وحيث إن حرف ﴿ثُمَّ﴾ أفاد اللبث في الأرض لزمن غير محدد في الآية، فكيف نقيس عمق السماء بخمس مئة عام هبوطاً وخمس مئة عام أخرى صعوداً؟ بينما بين الهبوط والصعود توجد فترة غير محدودة يدل عليها لفظ ﴿ثُمَّ﴾ في الآية وهذه الفترة غير محسوبة في هذا الحساب الغريب والتفكير العجيب لربط عمق السماء

بالآية الكريمة، فأين نحن من عمق السماء؟ ومن أين نبدأ القياس؟.

٦ ـ لو كان عمق السماء مسيرة ٥٠٠ عام كما يقولون، فبسرعة أية وسيلة تكون هذه المسيرة؟ إن راحلة الصحراء التي تعوَّد عليها المفسرون القدماء هي الجمل، وسرعته حوالي ١٦ كم في الساعة بقياسنا الحالي؛ أي: يقطع في اليوم ٢٠٠ كم (على فرض الراحة أثناء المسير)، وعليه يكون عمق السماء بلغة هؤلاء المفسرين هو ٥٠٠ × ٢٠٠ × ٣٦٥= ٣٦,٥ مليون كم؛ أي: حوالي ١,٤ المسافة بيننا وبين أقرب نجم لنا، وهو الشمس... فأين ذلك من عمق السماء؟!.

٧ ـ الذي نقيس عليه السير في السماء لا بد وأن يكون من جنسها، والإبل لا تسير في السماء ولا تعيش حياة تطول إلى ألف عام للذهاب والإياب، فضلاً عن عمر الراكب الذي يقودها.

٨ ـ نعلم الآن أن قطر مجرتنا مئة ألف سنة ضوئية، فما بالنا بمواقع وأبعاد المجرات الأخرى التي تبعد عنا ببلايين السنين الضوئية؟ بل ما زلنا نكتشف بعد ذلك عمقاً أكبر للسماء، وشتان بين هذين البلايين من السنين مقيسة حديثاً بمسيرة الضوء بالمقارنة بمسيرة ألف سنة بالجمل لبيان عمق السماء في نظر هؤلاء المفسرين القدماء بمقياس كسيح كمسيرة الإبل، كما يعتقدون. ومجرد التفكير بأن الآية عن عمق السماء ظن خاطىء لو كانوا يعلمون.

٩ ـ تكمن المشكلة في هذا التفسير الخاطىء في ما ورد في كتب التراث من أقوال شبيهة منسوبة ظلماً وادعاءً باطلاً إلى النبي محمد ﷺ، وهذه الأقوال لا تصلح للاستدلال، لاضطرابها وتعارضها وضعف إسنادها، ولاصطدامها مع صريح القرآن الكريم وحقائق الواقع، نذكر منها هذا الحديث الضعيف التالي: «**إن الأرضين بين كل أرض إلى التي تليها مسيرة خمس مئة سنة، فالعليا منها على ظهر حوت... إلخ**» (رواه

الحاكم)... وحديث آخر غير صحيح رواه الحاكم وابن حنبل والترمذي وغيرهم: «**هل تدرون بعد ما بين السماء والأرض؟** قلنا: لا. قال: **إحدى أو اثنتان أو ثلاث وسبعون.** قال: **وما فوقها مثل ذلك حتى عد سبع سماوات، ثم فوق السماء السابعة البحر، أسفله من أعلاه مثل ما بين سماء إلى السماء، ثم فوقه ثمانية أو عال ما بين أظلافهن وركبهن مثل ما بين سماء إلى سماء.... إلخ**». والوعل هو تيس الجبل كما هو معلوم.

وقد فهم بعض المفسرين هذه الأكاذيب وسموها أسطورة الأوعال ووصفوها بأنها إسرائيليات. فينبغي بيان هذه الروايات وما فيها ونقدها، وهذه مهمة خطيرة تتكفل بها بعض الجهات والمنظمات والمعاهد الإسلامية الحريصة مثل الأزهر الشريف ومجمع البحوث الإسلامية والمجلس الأعلى للشؤون الإسلامية بالقاهرة لتنقية التراث مما علق به من مثل هذه الإسرائيليات المنقولة من أهل الكتاب، فاللهم قد بلغت اللهم فاشهد(١).

وهناك أحاديث غريبة وعجيبة أخرى غيرها، ورغم غرابة هذه الأحاديث فقد امتلأت بها كتب التفسير، للأسف الشديد، برغم قول بعضهم إنها أحاديث غريبة. فما الداعي من ذكر هذه الأقوال منسوبة إلى المصطفى ﷺ الذي لا ينطق عن الهوى؟؟!.

والسؤال الآن: ما الذي دفع ببعض المفسرين للتوهم بأن المراد من آية السجدة [٥] بيان عمق السماء وتحديد المسافة بين الأرض والسماء؟ والجواب على ذلك: بأن التوهم الخاطىء يحدث فقط لو اعتبرنا الضمير في لفظ: ﴿مِقْدَارُهُۥٓ﴾ عائداً على اليوم، لا على التدبير، فيصبح معنى الآية: يدبر الأمر من السماء إلى الأرض ثم يعرج إليه كل التدبير في يوم كان مقداره ألف سنة. وعليه: فإن مسيرة الألف سنة في

(١) نفس المصدر السابق.

نظرهم هي مسافة النزول والصعود بين السماء والأرض، فيكون عمقها نصف المقدار؛ أي: ٥٠٠ سنة ذهاباً وخمس مئة سنة إياباً، وتنتهي المسيرة والتدبير والعروج ويتوقف الأمر في نظرهم.....!! بينما الأمر في آية السجدة [٥] دائم! ورغم هذا التوهم الخاطىء عند البعض، فلقد تبيَّن لدى معظم المفسرين المتدبرين لهذه الآية ما يلي:

○ اليوم لا يستوعب كل التدبير؛ لأن ذلك يتعارض مع استمرار وامتداد أمر الله تعالى، ويجعل الأمر بهذا التفكير الخاطىء أمراً منقطعاً، وذلك لا يليق بصفات الله، ويتعارض مع الدوام والاستمرار المستفاد من ورود الفعل (يدبر ويعرج) في صبغة المضارع، بل يتعارض مع الوجود الدائم للخلق الوسيط المعبر عنه بين السماء والأرض في قوله تعالى: ﴿ٱللَّهُ ٱلَّذِى خَلَقَ ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضَ وَمَا بَيْنَهُمَا فِى سِتَّةِ أَيَّامٍ ثُمَّ ٱسْتَوَىٰ عَلَى ٱلْعَرْشِ مَا لَكُم مِّن دُونِهِۦ مِن وَلِىٍّ وَلَا شَفِيعٍ أَفَلَا تَتَذَكَّرُونَ ﴿٤﴾﴾ [السجدة: ٤]، وتحديداً في لفظ: ﴿وَمَا بَيْنَهُمَآ﴾ في الآية الكريمة، ولفظ الأمر من السماء إلى الأرض في السجدة [الآية: ٥]. ولفظ الأمر في سورة الرعد [الآية: ٢]، ولفظ الأمر الموجود دائماً بين كل سماء وأرضها في قوله تعالى: ﴿ٱللَّهُ ٱلَّذِى خَلَقَ سَبْعَ سَمَٰوَٰتٍ وَمِنَ ٱلْأَرْضِ مِثْلَهُنَّ يَتَنَزَّلُ ٱلْأَمْرُ بَيْنَهُنَّ لِتَعْلَمُوٓا۟ أَنَّ ٱللَّهَ عَلَىٰ كُلِّ شَىْءٍ قَدِيرٌ وَأَنَّ ٱللَّهَ قَدْ أَحَاطَ بِكُلِّ شَىْءٍ عِلْمًۢا ﴿١٢﴾﴾ [الطلاق: ١٢].

○ حرف الجر في قوله تعالى: ﴿فِى يَوْمٍ﴾ أفاد أن اليوم المحدود (مما نعد نحن البشر) اشتمل على مقدار محدود من التدبير الدائم غير المحدود (لاستمراره وامتداده)؛ أي: حدد اليوم ولم يحدد التدبير، كقولنا مثلاً: (ماء البحر في الكوب) بمعنى أن بعضاً من ماء البحر في الكوب لا كل ماء البحر فيه. وبهذا: فالسياق هنا في الآية لإعطاء عينة من التدبير والعروج لقياس سرعة معينة، ولو قلنا مثلاً: إن سرعة السيارة ١٠٠ كم/ساعة، فهل معنى هذا: أنها لن تسير سوى الساعة، وبالتالي: لن تقطع سوى ١٠٠ كم؟ كلا وألف كلا!!.

○ الضمير في ﴿مِقْدَارُهُۥٓ﴾ عائد على التدبير، لا على اليوم، حيث النص الكريم [السجدة: ٥] بيان للسير والتدبير وليس لليوم، بهذا قال مجاهد: الضمير هنا عائد على التدبير؛ أي: كان مقدار التدبير في يوم ألف سنة مما تعدون[١].

وبهذا نستنتج أن القول بأن آية السجدة [٥] بيان لعمق السماء توهم خاطئ، لا دليل عليه ولا برهان، بل المراد في هذا النص الشريف دوام نفاذ الأمر والتدبير والعروج وعدم انقطاع السير وبيان لسرعة النفاذ والسير بين السماء والأرض بحد أقصى للسرعة الكونية، كما سنوضح فيما بعد.

ثانياً: توهم بعض المفسرين أن المساواة هنا زمنية وليست في المسافة المقطوعة، بمعنى أن اليوم في آية السجدة يساوي زمنياً ألف سنة مما نعد نحن البشر، وبهذا اضطروا لجعل اليوم في آية السجدة [٥] يوماً أخروياً أو غيبياً (لأنه لا يمكن أن نساوي زمنياً اليوم الدنيوي بألف سنة مما نعد)، فاعتبروا اليوم هنا يوماً من أيام الله. وبعضهم قال: بأنه يوم القيامة بحيث يكون هذا اليوم الإفتراضي بألف سنة مما نعد، وبذلك خرجوا عن روح النص الشريف؛ لأن وصف ﴿مِّمَّا تَعُدُّونَ﴾ من جنس ما تعدّون من الأيام والسنين. فكيف يكون اليوم هنا يوم القيامة!! علاوة على أن هذا الرأي الخاطىء مردود عليه باستمرار التدبير بين السماء والأرض المعهودتين لنا في الدنيا. ولقد فهم معظم المفسرين خطأ فكرة اليوم الأخروي أو الغيبي، وتمسكوا باليوم الدنيوي في الآية الكريمة [السجدة: ٥]، ولهذا قالوا: إن الضمير في ﴿مِقْدَارُهُۥٓ﴾ يعود على التدبير لا على اليوم، حتى يصبح التدبير متواصلاً وغير محدد بيوم واحد. ولكن هذا اليوم هو نموذج وعينة فقط من هذا التدبير والعروج المستمر. وإن التعبير الزمني في آية السجدة [٥] هو الزمن الفيزيائي الذي نعد به الأيام

---

(١) نفس المصدر السابق.

والسنين؛ أي: بالزمن المعلوم عند المخاطبين بالقرآن: ﴿مِّمَّا تَعُدُّونَ﴾ أي: من جنس الذي تعدونه، والعرب يعدون اليوم مضبوطاً على الشمس (يوم اقتراني)، ويعدون السنين مضبوطة على ظهور هلال القمر لقياس الشهور، وبالتالي لقياس السنين (السنة = ١٢ شهراً قمرياً).

ولفظ ﴿يَوْمٍ﴾ في السجدة [٥] محدود وليس مطلقاً غير محدود بدلالة وجود حرف الجر في قوله تعالى: ﴿فِي يَوْمٍ﴾ الذي يفيد معنى الاشتمال والوعاء، إذ أن أي وعاء لا بد وأن يكون محدوداً؛ لأنه المقياس الذي يتم الاتفاق عليه كمكيال، وهنا نؤكد أن المقياس الزمني المستعمل هنا هو اليوم بمعناه الكامل الذي نعرفه نحن البشر كمقياس عياري ووعاء زمني ثابت، وليس بمعنى أن النهار يطول ويقصر، وليس اليوم غيبياً أو أخروياً غير محدد؛ لأنه لا يصلح كوعاء، ولا بد أن يكون بمعنى اليوم الكامل المتعارف عليه بليله ونهاره بدورة الشمس الظاهرية؛ أي: بدورة كاملة للأرض حول محورها، وهو زمن عياري يصلح هنا كوعاء زمني ليوم كامل من أيامنا المعروفة لنا معشر البشر، التي نعدها مع صباح كل يوم: ﴿مِّمَّا تَعُدُّونَ﴾[1].

وكمدخل للتفسير الجديد المقترح والمعتمد حديثاً في هيئة الإعجاز العلمي بمكة المكرمة، نستعرض في كتب التفسير ما يلي:

١ ـ النص الكريم في السجدة [٥] يبيِّن حد السرعة في السماء في قوله تعالى: ﴿فِي يَوْمٍ كَانَ مِقْدَارُهُۥٓ أَلْفَ سَنَةٍ﴾؛ لأنه يقطع مسيرة ألف سنة في يوم واحد (الزمخشري وأبو حيان) منسوباً إلى حد استطاعة البشر في قوله تعالى: ﴿مِّمَّا تَعُدُّونَ﴾، يعني: مما يقع تحت قياسكم فيمكنكم أن تعدوه بطريقتكم التي تعهدونها في عد السنين وتحصوه. والعرب تعد السنين بسير القمر، فيكون حد السرعة في السماء مقداره مسيرة أو مسافة

---

(١) نفس المصدر السابق.

ألف سنة قمرية في اليوم الواحد، كما قال ابن عباس: «سرعة سير هذا الأمر يقطع مسيرة ألف سنة في يوم من أيامكم»... وأكد هذا المعنى الزمخشري والقرطبي. وهؤلاء المفسرون جميعاً كشفوا الغطاء عن المعنى الحقيقي للآية، فهي فعلاً دليل لسرعة، ونستطيع أن نفهم النص بلغة العوام عندما يأتي أعرابي أمر ليشتري طائرة مثلاً، فيقول له التاجر: إن يوم هذه الطائرة بمسيرة ألف سنة للسلحفاة، أو بمسيرة أربعة شهور للجمل، وعندئذٍ يستطيع الأعرابي تصور سرعة الطائرة؛ لأنه لا يعرف التعبير العلمي المستخدم حالياً بوحدة الكيلو متر/ساعة.

والتعبير بالزمن كدلالة للمسافة والسرعة هو في حد ذاته أسلوب علمي تقدمي، فنحن الآن نقيس المسافات بين النجوم بالسنين الضوئية، كما تم شرحه في البند السابق، والقرآن الكريم سبق العلم باستخدامه هذا الأسلوب الزماني في آية السجدة [٥]، وفي وصف سرعة الرياح المسخرة لسيدنا سليمان عليه السلام بقول الله تعالى: ﴿وَلِسُلَيْمَٰنَ ٱلرِّيحَ غُدُوُّهَا شَهْرٌ وَرَوَاحُهَا شَهْرٌ وَأَسَلْنَا لَهُۥ عَيْنَ ٱلْقِطْرِ وَمِنَ ٱلْجِنِّ مَن يَعْمَلُ بَيْنَ يَدَيْهِ بِإِذْنِ رَبِّهِۦ وَمَن يَزِغْ مِنْهُمْ عَنْ أَمْرِنَا نُذِقْهُ مِنْ عَذَابِ ٱلسَّعِيرِ ﴿١٢﴾﴾ [سبأ: ١٢].

أي: أن الغدو أو الرواح للريح تعادل شهراً بمسيرتكم في غدوكم أو رواحكم؛ أي: أن المسافة التي تقطعها الرياح في ساعة تعادل ثلاثين مرة قدر غدونا أو رواحنا، وهذا دليل على سرعة الرياح الجبارة التي كانت مسخرة لسليمان عليه السلام، ونحن نستطيع حسابها هنا من النص القرآني.

وحيث إن رواحنا أو غدونا اليومي يستغرق (طبقاً للتعريف اللغوي) ساعة زمنية يومياً من ساعات النهار، وأننا نسير على الأقدام حوالي ٦ كم/الساعة، فإن رواح الريح أو غدوها تساوي قد رواحنا ٣٠ مرة (شهر كامل) وبهذا فإن المسافة التي تقطعها الريح في ساعة واحدة (رواح أو غدو) = ٦ × ٣٠ = ١٨٠ كم/ساعة، وهذه سرعة تصل لمرتبة ريح أعلى

من الإعصار، يسميها علماء الأرصاد (العاصفة المكتملة)، التي تزيد سرعتها عن ٣٥٠ كم/ساعة علمياً، وهذا إعجاز علمي للقرآن في وصف ريح سليمان عليه السلام. التي يؤكد القرآن سرعتها بوصفها بالعاصفة في قول الله تعالى: ﴿وَلِسُلَيْمَٰنَ ٱلرِّيحَ عَاصِفَةً تَجْرِي بِأَمْرِهِۦٓ إِلَى ٱلْأَرْضِ ٱلَّتِي بَٰرَكْنَا فِيهَاۚ وَكُنَّا بِكُلِّ شَيْءٍ عَٰلِمِينَ ﴿٨١﴾﴾ [الأنبياء: ٨١].

وسوف يتضح لنا أيضاً، أن نص آية السجدة [٥] بيان أكيد لسرعة السير الكوني في السماء، فالنص المجيد يجعل المساواة في مقدار السير بين متحركين اثنين أحدهما سريع (الأمر الكوني) نقيسه على شيء آخر بطيء (القمر) معروف ومحدد في التعبير القرآني في هذه الآية: ﴿ثُمَّ يَعْرُجُ إِلَيْهِ فِي يَوْمٍ كَانَ مِقْدَارُهُۥٓ أَلْفَ سَنَةٍ مِّمَّا تَعُدُّونَ ﴿٥﴾﴾ [السجدة: ٥]. وبهذا نصل إلى حل العقدة بمقتضى المثلية في مقدار المسير في الحالتين، واختلاف الزمنين الواردين في الآية لاختلاف السرعتين للأمر الكوني السريع من جهة، وللقمر البطيء من جهة أخرى، وعليه كما فهم المفسرون جميعاً (إلا القليل جداً منهم) تكون هكذا:

المسافة التي يقطعها الأمر الكوني في يوم أرضي واحد = المسافة التي يقطعها القمر في مدار في ألف سنة قمرية، على اعتبار أن القمر هو الوسيلة الفلكية العلمية القرآنية والشرعية لعد الشهور والسنين، ومراعاة للوصف القرآني، مما تعدون.

٢ ـ عبارة ﴿كَانَ مِقْدَارُهُۥٓ﴾ في آية السجدة تحتوي على الفعل ﴿كَانَ﴾، والذي يدل هنا كوضع قياسي على معنى الأزلية والدوام، وليس على الفعل الماضي؛ أي: ﴿كَانَ مِقْدَارُهُۥ﴾؛ أي: سيظل مقداره كذلك دائماً ودوماً تغيير بالقياس على تفسير ﴿كَانَ﴾ في قول الله تعالى: ﴿وَكَانَ ٱللَّهُ بِكُلِّ شَيْءٍ مُّحِيطًا ﴿١٢٦﴾﴾ [النساء: ١٢٦]. والذي يفسر المفسرون بأن ﴿كَانَ﴾ هنا بمعنى: (وهو سبحانه دائماً كذلك)، (انظر: فتح الباري).

وأما لفظ (المقدار) فهو لغوياً بمعنى المقياس والحد «المعجم الوسيط ـ تاج العروس»؛ أي: أن سرعة الأمر لا يمكن أن تزيد عن الحد الموصوف بالآية الكريمة (لاحظ هنا الإشارة إلى المفهوم العلمي لآينشتاين في الحد الأقصى للسرعة الكونية). . . وبهذا فإن وصف ﴿كَانَ مِقْدَارُهُۥٓ﴾ تعني: أن السير في السماء له حد أقصى في سرعته؛ أي: أن نهاية سير الأمر الكوني في السماء محدود ولا يتجاوز سير أو مسافة ألف سنة مما تعدون في يوم واحد من أيامكم، كما أجمع الفخر الرازي، وقتادة، وابن كثير، والطبري، أن قوله تعالى: ﴿يُدَبِّرُ ٱلْأَمْرَ مِنَ ٱلسَّمَآءِ إِلَى ٱلْأَرْضِ ثُمَّ يَعْرُجُ إِلَيْهِ فِى يَوْمٍ كَانَ مِقْدَارُهُۥٓ أَلْفَ سَنَةٍ مِّمَّا تَعُدُّونَ ۝٥﴾ [السجدة: ٥]. . يعني: مقدار السير في ذلك اليوم يساوي مسيرة ألف سنة مما تعدون. وقال ابن عباس: «ولسرعة سير هذا الأمر يقطع مسيرة ألف سنة في يوم من أيامكم» (الزمخشري، القرطبي).

وبهذا التوضيح الرائع لجملة التفاسير المختارة هنا يتضح الأمر أمامنا، ويتعمق المعنى العلمي في أذهاننا، كما سنبيِّن لاحقاً في حسابات آية السجدة التي وفقني الله لإجرائها في أنوار هذه التفاسير التي جمعها تلميذي الباحث محمد دودح، بهيئة الإعجاز العلمي للقرآن والسنة برابطة العالم الإسلامي بمكة المكرمة[(١)].

---

(١) يقول صاحب بحث (السرعة القصوى بين العلم والقرآن)، أ. د. منصور محمد حسب النبي، أستاذ الفيزياء بجامعة عين شمس رَحِمَهُ ٱللَّهُ: (هذه الدراسة الشرعية قام بها الطبيب محمد دودح الباحث بمكة المكرمة في البحث المسجل ضمن أبحاث هيئة الإعجاز العلمي للقرآن بمكة المكرمة، وبإشراف فضيلة الشيخ عبد المجيد الزنداني أمين الهيئة المذكورة الذي طلب مني القيام بحسابات البحث باعتبار تخصصي في الفيزياء، وسافرت بنفسي إلى مكة المكرمة لعرض هذا البحث في مقر رابطة العالم الإسلامي بتاريخ ١ ـ ٣ جمادى الأولى ١٤١٠هـ، لأول مرة في مؤتمر تحضيري للفيزياء الفلكية).

٣ ـ وقوله تعالى: ﴿يُدَبِّرُ ٱلْأَمْرَ مِنَ ٱلسَّمَآءِ إِلَى ٱلْأَرْضِ ثُمَّ يَعْرُجُ إِلَيْهِ فِى يَوْمٍ كَانَ مِقْدَارُهُۥٓ أَلْفَ سَنَةٍ مِّمَّا تَعُدُّونَ ۝٥﴾ [السجدة: ٥]. يقول الفخر الرازي وصاحب فتح القدير: ليس المراد هنا انقطاع تدبير المولى ﷻ بعد انقضاء اليوم المستخدم هنا للقياس، بل المراد منه دوام التدبير واستمراره ودوام العروج واستمراره؛ أي: امتداد نفاذ الأمر في الدنيا دون توقف. وقال أبو حيان: أشار النص الكريم إلى دوام أمر الله. وقال الألوسي: ويدل على ذلك العدول إلى المضارع، يعني في قوله تعالى ﴿يُدَبِّرُ﴾.. وكذلك ﴿يَعْرُجُ﴾، وكذلك لفظ ﴿كَانَ﴾، الذي يفيد الأزلية والدوام مما يحكم ببطلان توهم انقطاع التدبير أو انتهاء السير إلى مكان السماء في زمن يوم واحد فقط!. وقال مجاهد: الضمير في ﴿مِقْدَارُهُۥٓ﴾ عائد على التدبير أو العروج والسير؛ أي: كان مقدار التدبير أو العروج والسير المنقضي في يوم يساوي مسيرة ألف سنة (أبو حيان). وقال الألوسي: يعني ﴿فِى يَوْمٍ﴾ مقدار مسافة السير فيه ﴿أَلْفَ سَنَةٍ﴾ للتقرير كذلك بأن اليوم في النص الشريف يستخدم كوحدة قياس ووعاء عياري، كما هو واضح في قوله تعالى في نص آخر مشابه تماماً لنص السجدة [٥] هو قول الله تعالى: ﴿وَيَسْتَعْجِلُونَكَ بِٱلْعَذَابِ وَلَن يُخْلِفَ ٱللَّهُ وَعْدَهُۥ ۚ وَإِنَّ يَوْمًا عِندَ رَبِّكَ كَأَلْفِ سَنَةٍ مِّمَّا تَعُدُّونَ ۝٤٧﴾ [الحج: ٤٧].

ويتضح هنا أن موضوع النصين القرآنيين في سورتي السجدة والحج واحد.. والمقادير فيهما واحدة، حيث قدر اليوم باعتبار مسافة السير فيه.. بألف سنة.. لاستحالة أن يكون ذلك خاصاً بالزمن؛ لأن اليوم في النصين من أيام الدنيا. الطبري «فتح القدير»، أبو حيان، القرطبي «نظم الدرر»، الألوسي، الزمخشري، ابن كثير «زاد المسير». ويوم الدنيا لا يساوي ـ في ذات الوقت ـ ألف سنة من سنيها «نظم الدرر» الألوسي، الزمخشري.

وعلى هذا فالنص الكريم في السجدة [٥] لا يدل على انتهاء

العروج والسير إلى مكان ـ أو انقطاع التدبير والتقدير في زمن معين، ولكنه يدل على حد السرعة في السماء، وبهذا يتضح الأمر الكوني نوراً على نور، ويتمهد الطريق ـ بفضل الله ـ للحساب في هذه المعادلة القرآنية.

٤ ـ أجمع معظم المفسرين على معادلة مسيرة اليوم بواسطة الأمر الكوني مع مسيرة القمر في ألف سنة قمرية. فقال أبو حيان: السنة المعتبرة في هذه الشريعة هي السنة القمرية، وهذا حكم قرآني لا بديل عنه كما في قوله تعالى: ﴿هُوَ ٱلَّذِى جَعَلَ ٱلشَّمْسَ ضِيَآءً وَٱلْقَمَرَ نُورًا وَقَدَّرَهُۥ مَنَازِلَ لِتَعْلَمُوا۟ عَدَدَ ٱلسِّنِينَ وَٱلْحِسَابَ ۚ مَا خَلَقَ ٱللَّهُ ذَٰلِكَ إِلَّا بِٱلْحَقِّ ۚ يُفَصِّلُ ٱلْـَٔايَٰتِ لِقَوْمٍ يَعْلَمُونَ ﴿٥﴾﴾ [يونس: ٥]، وقوله تعالى: ﴿يَسْـَٔلُونَكَ عَنِ ٱلْأَهِلَّةِ ۖ قُلْ هِىَ مَوَٰقِيتُ لِلنَّاسِ وَٱلْحَجِّ ۗ وَلَيْسَ ٱلْبِرُّ بِأَن تَأْتُوا۟ ٱلْبُيُوتَ مِن ظُهُورِهَا وَلَٰكِنَّ ٱلْبِرَّ مَنِ ٱتَّقَىٰ ۗ وَأْتُوا۟ ٱلْبُيُوتَ مِنْ أَبْوَٰبِهَا ۚ وَٱتَّقُوا۟ ٱللَّهَ لَعَلَّكُمْ تُفْلِحُونَ ﴿١٨٩﴾﴾ [البقرة: ١٨٩].. وقالوا في مجموعة التفاسير: شهور السنة القمرية مبنيَّة على سير القمر في المنازل... فيكون معنى سير أو مسافة ـ ﴿أَلْفَ سَنَةٍ مِّمَّا تَعُدُّونَ﴾ ـ؛ أي: مسافة ألف سنة قمرية... أو سير القمر في ألف سنة. وبهذا: فإن الشيء الذي يقاس على سيره في ألف عام يلزم أن يكون آية عامة مشاهدة، ويكون أجله فوق الألف عام، ويسير بانتظام ومن جنس ما يسير في السماء، وهذا قطعاً ليست الإبل، وليست أيضاً فزورة يصعب حلها... إن وسيلة القياس هنا هي القمر، وهو المقياس المعياري الذي اختاره الله لتعيين حد السرعة في السماء، الذي يمكن تعيينه الآن كمسافة ألف سنة قمرية مقطوعة كحد أقصى في اليوم الواحد من أيامنا. وهنا نبدأ ولأول مرة في إدراك أساس النسبية الخاصة من آية السجدة [٥].

حد السرعة في السماء = المسافة/ الزمن

= مسافة ألف سنة قمرية/ زمن اليوم الأرضي

وبهذا وصلنا من خلاصة التفاسير إلى المعادلة القرآنية الأخيرة، كتعبير رياضي عن منطوق آية السجدة [٥]، وسوف نتناول هذه المعادلة في البند التالي بمزيد من التفصيل والتحليل، لنثبت أن هذا الحد هو سرعة الضوء في الفراغ أو الهواء، وقدره ٢٩٩٧٩٢,٥ كم/ث، لتتعرف على المعجزة القرآنية في أهم مبدأ فيزيائي في القرن العشرين يتم إعلانه بواسطة آينشتاين عام ١٩٠٥م.

٥ ـ يرى معظم المفسرين أن قوله تعالى: ﴿وَإِنَّ يَوْمًا عِندَ رَبِّكَ كَأَلْفِ سَنَةٍ مِّمَّا تَعُدُّونَ ﴿٤٧﴾﴾ [الحج: ٤٧]، هو نفسه المراد من آية السجدة [٥] حيث استخدمت، أيضاً، هنا نفس الوحدات الزمنية للتعبير عن السير وقطع المسافات، فكانت (كما شرحنا لاستحالة أن يساوي اليوم عندنا ألف سنة زمنياً) للدلالة على سرعة عامة وشاملة؛ أي: سرعة كونية في ملك الله تعالى لا تزيد عن مسافة ألف سنة مما تعدون في اليوم الواحد من أيامكم. قال ابن العربي: لفظ (عند) هنا تعني: في ملك الله، فقوله تعالى: ﴿عِندَ رَبِّكَ كَأَلْفِ﴾؛ أي: في تقديره وحكمه وملكه ﷻ كما جاء في «نظم الدرر» (القرطبي ـ الشوكاني)، واستخدام نفس وحدات القياس (اليوم والألف سنة) في النصين الشريفين في السجدة [٥] والحج [٤٧] يدل على أن الموصوف فيهما واحد، وأن كليهما يدل على نفس الحد الأقصى للسرعة الكونية. وقال الطبري: إن قوله تعالى: ﴿وَإِنَّ يَوْمًا عِندَ رَبِّكَ كَأَلْفِ سَنَةٍ مِّمَّا تَعُدُّونَ ﴿٤٧﴾﴾ [الحج: ٤٧] هو سواء مثل نص السجدة [٥].

والمعنى في الحج [٤٧]: يخبروننا بأن الله ـ جل وعلا ـ قد قضى بهذا القانون في ملكه، وحكم به وقدر، ولقد جاءت هذه الآية عقب عبارة تدل على استعجال الكفار لمحمد بأن يطالب من ربه وقوع العذاب بهم، كنوع من التحدي للنبي ﷺ، فكان الرد بهذا القانون الإلهي في قول الله تعالى: ﴿وَيَسْتَعْجِلُونَكَ بِالْعَذَابِ وَلَن يُخْلِفَ اللَّهُ وَعْدَهُ وَإِنَّ يَوْمًا عِندَ

رَبِّكَ كَأَلْفِ سَنَةٍ مِّمَّا تَعُدُّونَ ﴿٤٧﴾﴾ [الحج: ٤٧]. ووجود حرف الكاف للتشبيه هنا في لفظ كألف يدل على أن الزمن غير مراد بذاته ولكن المراد هو التعبير عن المسافة المقطوعة في يوم بواسطة شيء سريع تعادل مسافة ألف سنة لشيء آخر بطيء في ملك الله.

وهنا يتضح التعبير البليغ بإظهار القدرة والمقدرة والاقتدار الإلهي لبيان ما عند الله تعالى من سرعة عظيمة في المقدار تتضاءل عندها كل مقاييس وتصورات وخيال أهل الأرض قدر بها إلى الحد الأقصى لسير الأمور كلها في السماء، فضرب مثلاً بأكبر سرعة موجودة في الأرض والسماء؛ أي: بأكبر سرعة في الكون المادي المشاهد: لأمر كوّني من مادة هذا الكون، فيعلمون ـ إن أدركوا ـ مدى ما عندهم من عجز وافتقار إلى جانب القدرة الإلهية فالله تعالى على كل شيء قدير، فقد خلق الله تعالى سرعات تصل إلى حدها.

٦ ـ ما هو الأمر المشار إليه في آية السجدة [٥]؟ ولماذا أتى معرفاً بأل بينما اليوم والسنة وردا في صيغة النكرة؟ وللجواب على ذلك نذكر قوله تعالى: ﴿يُدَبِّرُ ٱلْأَمْرَ مِنَ ٱلسَّمَآءِ إِلَى ٱلْأَرْضِ﴾، وبهذا فإن الأمر هو موضوع التدبير، وقوله تعالى: ﴿مِنَ ٱلسَّمَآءِ إِلَى ٱلْأَرْضِ﴾، بيان بمجمل التدبير وطبيعته، وقوله تعالى: ﴿ثُمَّ يَعْرُجُ إِلَيْهِ﴾؛ أي: يتحرك في ملكه، وبيان ـ أيضاً ـ بالفاعل المدبر؛ لأن الضمير في ﴿إِلَيْهِ﴾ عائد على المولى ﷻ، وأما قوله تعالى: ﴿فِي يَوْمٍ كَانَ مِقْدَارُهُۥٓ أَلْفَ سَنَةٍ مِّمَّا تَعُدُّونَ﴾؛ فهو ـ كما ذكرنا ـ بيان بسرعة هذا الأمر الكوّني في الفراغ بين السماء والأرض. وتنكير اليوم والسنة دليل على تغير قيمتها في نظام الأرض والقمر بمرور الزمن وارتباطها بهذه العلاقة القرآنية الفلكية الدائمة لهذا النظام، بينما تعريف الأمر (بأل) يدل على ثبات سرعته الموصوفة بين السماء والأرض في هذه العلاقة الكونية ثبوتاً مطلقاً!.

وطبيعة التدبير هنا هي بلا شك حركة دائبة وعروج مستمر لا

ينقطع، فقوله ﷻ: ﴿مِنَ ٱلسَّمَآءِ﴾ يدل على ابتداء المسير، و﴿إِلَى ٱلْأَرْضِ﴾ يدل على منتهى المسير، والفعل ﴿يَعْرُجُ﴾ موضعه السماء، ويدل على الحركة في انحناء؛ لأن العروج عن السير في خط مستقيم. ويعرج بمعنى يصعد أو يسير مطلقاً بغير تحديد، في ميل وانحناء أو في خطوط ملتوية، فيدل على الحركة وقطع المسافات. ومنه تعارج: حاكي مشية الأعرج، وانعرج الشيء، وتعرج: انعطف ومال، وعرّج الثوب: خططه خطوطاً ملتوية «المعجم الوسيط»(١).

وفاعل ﴿يَعْرُجُ﴾ هو الأمر هنا، ويدل على وجود كوني من مادة هذا العالم المنظور. بين السماء والأرض بدلالة الاقتران الكوني هنا بين الأمر والسماء والأرض المعهودة لنا، فلا بد وأن الأمر وهو معرف بأل معهود لنا؛ لأن (أل) تأتي للعهد والجنس، وبالتالي يشمل الأمر هنا كل ما يتحرك بالسرعة الموصوفية طبقاً للمعادلة القرآنية السابق شرحها.

ولقد تبيَّن لنا حديثاً أن أمواج الجاذبية وجسيمات النيوترينو تشاركان الضوء في السرعة القصور، والمراد بالأمر هنا هو الأمر الكوّني الذي يقع تحت قياسنا فعلاً كما هو موصوف بسرعته في الآية ﴿مِّمَّا تَعُدُّونَ﴾ وليس أمراً معنوياً مجازياً وليس أمراً موصوفاً (بكن فيكون)؛ أي: الأمر التكويني العاجل؛ أي: الأمر الكني، والذي يشير إليه المولى ﷻ في طور الخلق من العدم، وإنما الأمر هنا في أية السجدة في طور التسخير، وخاضع لسنة كونية لا تتبدل ولا تتغير، ومحدد بمقدار سير محدود من الآمر في زمن معين ودائم الثبات في سرعته طبقاً لهذا القانون الكوّني الهام.

٧ ـ ليس الأمر هنا معنوياً أو مجازياً، كما فهم بعض المفسرين على أنه القضاء والقدر والثواب والعقاب يتنزل من السماء إلى الأرض

---

(١) بيَّنا تفصيل تعرف العروج في كتاب «الهندسة الوصفية» من هذه السلسلة.

ثم يعرج إليه سبحانه يوم القيامة ليفصل فيه، وأن هذا اليوم الأخروي يعادل ألف سنة، لشدة أهواله؛ لأن هذا رأي يخالف ظاهر النص: ﴿مِّمَّا تَعُدُّونَ﴾؛ لأن القدر لا يخضع لحسابنا كما أن الرأي بأنه يوم إلهي بألف سنة عندنا يعد خروجاً عن النص وإخضاع للذات الإلهية للزمن!.

٨ ـ وليس الأمر هنا أمراً شرعياً بمعنى الوحي بالتكاليف الشرعية في الطاعات، فقوله تعالى: ﴿مِنَ ٱلسَّمَآءِ﴾ يدل على أن الأمر كوّني، ولو كان شرعياً لقيل: (من عند الله) بدلاً ﴿مِنَ ٱلسَّمَآءِ﴾. وقوله تعالى: ﴿إِلَى ٱلْأَرْضِ﴾ يدل على أن الأمر كوّني. ولو كان شرعياً لقيل: (إلى الإنسان) الذي هو محل التكاليف، بدلاً من قوله تعالى: ﴿إِلَى ٱلْأَرْضِ﴾؛ ولأن الأمر الذي دبره هو الذي يعود ويعرج في السماء، ولو كان شرعياً فإنه لن يعود بل الذي يعود هو العمل به؛ لأنه في هذه الحالة النازل غير الطالع، أما الأمر الكوّني هنا في هذا البحث هو نفسه النازل والطالع بين السماء والأرض وفي ملك الله تعالى كما أن الأمور الشرعية ليست دائمة ولكنها انتهت باكتمال التنزيل وانقطاع الوحي، بينما الأمر هنا في السجدة [٥] مستمر ودائم؛ أي: من الأمور الكونية المقيدة لسنة ثابتة دائمة في الكون بينما الأوامر الشرعية، تحملها الملائكة، وهذه لها أيضاً حد أقصى لسرعة أخرى أكبر من الموصوفة في السجدة، وذلك كما في قوله تعالى: ﴿تَعْرُجُ ٱلْمَلَٰٓئِكَةُ وَٱلرُّوحُ إِلَيْهِ فِى يَوْمٍ كَانَ مِقْدَارُهُۥ خَمْسِينَ أَلْفَ سَنَةٍ ﴿٤﴾﴾ [المعارج: ٤]. وسوف نتناول هذا النص بالتفصيل بعد ذلك.

وبهذا يتضح أن الأمر في السجدة ليس ملائكياً لاختلاف معدل السير، وقد ذهب بعض المفسرين ـ دون دليل شرعي ـ إلى اعتبار الملائكة مدبرة لهذا الأمر في سورة السجدة استناداً لفهم خاطىء لقوله تعالى: ﴿فَٱلْمُدَبِّرَٰتِ أَمْرًا ﴿٥﴾﴾ [النازعات: ٥]. ورغم أن هذا النص عام، والملائكة تقوم بشؤون معينة منصوص عليها في القرآن (مثل: ملك الموت، وملائكة النصر، وملائكة العذاب، وملائكة الذكر) كما أن

الأمر في (المدبرات أمراً) ورد نكرة وليس المر الكوني العام في السجدة [٥]، كما أن الله تعالى الذي يدبر الأمر في آية السجدة [٥] وليس الملائكة، والأسلم ترك النص القرآني على ظاهرة فالذي يعرج في السجدة [٥] هو الأمر وليس الملائكة ولا داعي لمعاندة النص الشريف ومخالفة ظاهرة كما أن القرآن يميز من حيث السير بين الملائكة والأمر الكوني كما في آيتي المعارج [٤] والسجدة [٥] على الترتيب وكما في قوله تعالى: ﴿هَلْ يَنظُرُونَ إِلَّآ أَن تَأْتِيَهُمُ ٱلْمَلَٰٓئِكَةُ أَوْ يَأْتِىَ أَمْرُ رَبِّكَ ۚ كَذَٰلِكَ فَعَلَ ٱلَّذِينَ مِن قَبْلِهِمْ ۚ وَمَا ظَلَمَهُمُ ٱللَّهُ وَلَٰكِن كَانُوٓا۟ أَنفُسَهُمْ يَظْلِمُونَ ﴿٣٣﴾﴾ [النحل: ٣٣]، والمفاضلة بحرف ﴿أَوْ﴾ يدل على اختلاف معدل السير في الحالتين.

وبهذا فليس هناك دليل شرعي على قيام الملائكة عليهم السلام بتدبير الأمر الكوّني في آية السجدة [٥] ولا داعي لتحميلها ومحاولة تحوير مقاصدها، وعليه فإن المراد في آية السجدة [٥] بيان سنة كوّنية للأمر الكوني المعرف لغة، بالألف واللام، والمُعرف حالاً بالسرعة الموصوفة في حدها الأقصى، كما نلاحظ بعد ذكر الأمر في السجدة [٥] ورود قوله تعالى: ﴿ٱلَّذِىٓ أَحْسَنَ كُلَّ شَىْءٍ خَلَقَهُۥ ۖ وَبَدَأَ خَلْقَ ٱلْإِنسَٰنِ مِن طِينٍ ﴿٧﴾﴾ [السجدة: ٧]. . فهذا الوصف العام يصيب الأمر المذكور ويشمله؛ لأنه شيء حادث من بعض ما خلق سبحانه وتعالى وعليه فإن (الأمر) الذي نحن بصدده في السجدة [٥] أمر كوني قدري في عالم الأسباب، ضبط بقانون وسنة تميزه فهو وصف لبعض الأقدار الخاضعة لقانون ثابت وعام في هذا الوجود، ولقد أتقن الله كل شيء وقدره تقديراً، وكل شيء عنده بمقدار حتى في عالم الغيب.

٩ - يقول تعالى: ﴿تَعْرُجُ ٱلْمَلَٰٓئِكَةُ وَٱلرُّوحُ إِلَيْهِ فِى يَوْمٍ كَانَ مِقْدَارُهُۥ خَمْسِينَ أَلْفَ سَنَةٍ ﴿٤﴾﴾ [المعارج: ٤]. . وهذا النص الكريم يبيِّن (كما قال المفسرون) حداً أقصى لسرعة الملائكة والروح. فقال ابن عباس وابن

إسحاق ومنذر بن سعيد: «إن العروج هنا في الدنيا وليس في الاخرة، والمعنى: أنها تعرج في يوم من أيامكم هذه، ومقدار المسافة خمسون ألف سنة» (أبو حيان والألوسي). وعالم الملائكة والروح لا يقع تحت القياس البشري، لكون من غير مادة هذا العالم المنظور، ولذلك وردت الآية خالية من عبارة ﴿مِّمَّا تَعُدُّونَ﴾، وهذا دليل على دقة القرآن الكريم وصدق روايته. ولقد أشارت الآية هنا إلى حد أقصى جديد يفوق الحد المنصوص عليه في آية السجدة بخمسين ضعفاً. على الفرض أن اليوم من أيامنا والسنة من سنيناً في [المعارج: ٤]؛ لأننا نحن المخاطبون بالقرآن، وأما خلو هذا النص الشريف من عبارة ﴿مِّمَّا تَعُدُّونَ﴾ فيرجع إلى أننا لن نستطيع أبداً إحصاء سرعة الملائكة والروح رغم علمنا بقيمة كل من اليوم والسنة القمرية بمقاييسنا.

وبهذا: فإن الملائكة تخترق حاجز السرعة المبيَّن في آية السجدة [٥]، والخاص بعالم الشهادة، وتنطلق بسرعات أكبر في عالم الغيب، وبحد أقصى جديد مبيَّن في آية المعارج [٤]، والعروج دنيوي للملائكة وليس أخروياً، كما اعتقد بعض المفسرين الذين اعتبروا الوهم والخيال اليوم في آية المعارج [٤] هو يوم القيامة، والذي يساوي في نظرهم وخيالهم خمسين ألف سنة لشدة العذاب وهو العقاب في الآخرة، وهذا تفسير لا يتفق مع ظاهر النص. وعلى كل حال، فالمفسرون بشر يؤخذ من كلامهم ويرد[(١)].

يقول الألوسي رضي الله عنه في تعليقه على آية المعارج [٤] قائلاً: «وإن لم تبعد هذه السرعة الملائكية عمن وقف على سرعة الأضواء وعلم أن الله على كل شيء قدير»، فما أجمل هذا الوصف وما أروع التشبيه هنا.

---

(١) عن بحث (السرعة القصوى بين العلم والقرآن).

وبهذا يمكننا القول: بأن القرآن الكريم وضع حداً وبرزخاً للسرعة في عالم الشهادة يخضع لقياسنا وندركه في العالم الكوني المشاهد المحسوس في آية السجدة [٥] بينما وضع حداً آخر للسرعة في عالم الغيب في آية المعارج [٤]، ولا وجه للمشككين ولا مطعن للمكذبين، ولا حجة للمستشرقين الذين يدعون ظلماً بأن هناك تعارضاً في القرآن بدعوى أن اليوم بألف سنة في السجدة [٥] بينما نفس اليوم بخمسين ألف سنة في المعارج [٤] ولكنهم كذبوا بما لم يحيطوا بعلمه كما في قوله تعالى: ﴿بَلْ كَذَّبُوا۟ بِمَا لَمْ يُحِيطُوا۟ بِعِلْمِهِۦ وَلَمَّا يَأْتِهِمْ تَأْوِيلُهُۥ ۚ كَذَٰلِكَ كَذَّبَ ٱلَّذِينَ مِن قَبْلِهِمْ ۖ فَٱنظُرْ كَيْفَ كَانَ عَٰقِبَةُ ٱلظَّٰلِمِينَ ﴿٣٩﴾﴾ [يونس: ٣٩].

وقوله سبحانه: ﴿فَقَدْ كَذَّبُوا۟ فَسَيَأْتِيهِمْ أَنۢبَٰٓؤُا۟ مَا كَانُوا۟ بِهِۦ يَسْتَهْزِءُونَ ﴿٦﴾﴾ [الشعراء: ٦]. ويا ليتهم يعلمون أن موضوع النصين الشريفين في السجدة [٥] والمعارج [٤] مختلف، لاختلاف المتحركين واختلاف العالمين واختلاف السرعتين، فهذا في مقام وذاك في مقام آخر. لو كانوا يفقهون. ويا ليتهم يعرفون الحكمة من ذكر سرعة الملائكة التي لن نستطيع قياسها.

إنه تحديد إلهي لمخلوقاته كلها يدل على أن الملائكة والروح رغم أن سرعتهم تفوق سرعة الضوء فهم من عالم الوجود المخلوق الحادث والمقدور الذي تجري عليه سنن الوجود والتقدير، ودليل على أن طلاقة القدرة لا تكون إلا لله تعالى وحده، فسرعة الملائكة محددة ومقدرة لا مطلقة بغير حدود رغم أنها تجاوزت سرعة الضوء... بل التي تجعل من برزخ سرعة الضوء مضاعفاً صحيحاً لهذه السرعة؛ أي: أن السرعات ستكون مثنى وثلاث ورباع من سرعة الضوء، ويزيدها الله إلى أن تصل إلى خمسين ضعفاً كما أفهم من قوله تعالى: ﴿ٱلْحَمْدُ لِلَّهِ فَاطِرِ ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضِ جَاعِلِ ٱلْمَلَٰٓئِكَةِ رُسُلًا أُو۟لِىٓ أَجْنِحَةٍ مَّثْنَىٰ وَثُلَٰثَ وَرُبَٰعَ ۚ يَزِيدُ فِى ٱلْخَلْقِ مَا يَشَآءُ ۚ إِنَّ ٱللَّهَ عَلَىٰ كُلِّ شَىْءٍ قَدِيرٌ ﴿١﴾﴾ [فاطر: ١]. ولقد حدثنا الله أيضاً عن سرعات

جبارة في عالم الجن(١).

ويستمر الأستاذ الفاضل بتفصيل كيفية اشتقاق سرعة الضوء وما هو أعلى منها بقوله:

إذن كيف نفهم الأمر الإلهي بالضوء؟.. تحدثنا فيما سبق عن طبيعة الأمر الكوّني في آية السجدة [٥]، والمحدد بسرعة عظمى بين السماء والأرض، التي سوف نحسبها في البند القادم، ولكننا نود هنا التمييز بين: الأمر الكوّني ـ وأمر الكينونة ـ والأمر الملائكي... فالأول يتحرك بسرعة عظمى في عالم الشهادة، والثاني لا يستغرق زمناً في تنفيذه؛ لأنه خاضع لقانون (كن فيكون)، والثالث: تحمله الملائكة بسرعة عظمى أكبر في عالم الغيب (عالم التاكيون). والسؤال الآن: هل الضوء أمر إلهي. والجواب: نعم. وهو أمر كوني من النوع الأول. وتمثل سرعته الحد الأقصى في عالم الشهادة، بل البرزخ الذي يفصل بين عالم الشهادة وعالم الغيب.

ولقد ورد ذكر الضوء في القرآن الكريم كأمر إلهي في قوله تعالى: ﴿إِنَّا كُلَّ شَيْءٍ خَلَقْنَٰهُ بِقَدَرٍ ﴿٤٩﴾ وَمَآ أَمْرُنَآ إِلَّا وَٰحِدَةٌ كَلَمْحٍۭ بِٱلْبَصَرِ ﴿٥٠﴾﴾ [القمر: ٤٩، ٥٠]. ومعنى: ﴿إِنَّا كُلَّ شَيْءٍ خَلَقْنَٰهُ بِقَدَرٍ ﴿٤٩﴾﴾: أن كل شيء في الوجود مخلوق بمقدار محدد وحالات مقدرة وفق سنن ثابتة ومستقرة. وقوله ﷻ: ﴿وَمَآ أَمْرُنَآ إِلَّا وَٰحِدَةٌ كَلَمْحٍۭ بِٱلْبَصَرِ ﴿٥٠﴾﴾ [القمر: ٥٠] بيان لهذا التقدير في نموذج من هذا الخلق ودلالة على كونية الأمر الموصوف بالضوء، أو النور.

قال الألوسي: ﴿كَلَمْحٍۭ بِٱلْبَصَرِ﴾؛ أي: في السير والسرعة. وقال الطبري: كسرعة اللمح بالصبر. وقال القاسمي: في السرعة، واللمح من الفعل (لمح) بمعنى لمع وومض وأضاء. وبهذا، فاللمح بمعنى الوميض

---

(١) نفس بحث الدكتور حسب النبي رحمه الله تعالى.

والضوء «المعجم الوسيط». وعليه: فإن القرآن الكريم يقرر أن سير الضوء وسرعته بيان للسير الكوني وسرعته، والمماثلة هنا بين الضوء والأمر الكوّني في المقدار والأحوال، فالأمر هنا أمر إلهي كسرعة الضوء وطبيعته وتكوينه، والآية واضحة المعاني.

يقول الفخر الرازي: اللمح بالبصر معناه البرق يخطف بالبصر ويمر به سريعاً...

وقوله تعالى: ﴿بِٱلْبَصَرِ﴾ فيه فائدة وهي غاية السرعة. ويقول أبو حيان في البحر المحيط: ﴿كَلَمْحٍ بِٱلْبَصَرِ﴾ تشبيه بأعجل ما يحس، وهو أحسن وصف لسير الضوء في الفراغ بتمثيل حقيقي بحركة لمح البرق الخاطف... وهذه ظاهرة مرئية وعامة يدركها المخاطبون. وخلاصة القول هنا: هي أن الضوء أحد الأوامر الإلهية.

وقوله تعالى: ﴿وَمَآ أَمْرُنَآ إِلَّا وَٰحِدَةٌ كَلَمْحٍ بِٱلْبَصَرِ ﴿٥٠﴾﴾ [القمر: ٥٠] يشير إلى تكوين الضوء من وحدات متماثلة متعاقبة مع تمثالها في مقدار السرعة، ووردت لفظة ﴿وَٰحِدَةٌ﴾ نكره لتدل على تنوع الأمر في الشكل والهيئة. ويقول الفخر الرازي: إن اللمح بالبصر يتكون هنا من وحدات متعاقبة، فهل يا ترى كان الرازي يقصد ما نسميه نحن كمآت الضوء؟ والمفرد: كمة، أو فوتون، وأعتقد أن هذا هو المقصود لغوياً، فالواحدة هنا ليست وصفاً للأمر كله بل وصفاً لأجزائه ووحدة تكوينه وبنائه، ونحن نقول علمياً الآن: إن واحدة تكوين الضوء هي الفوتون، والواحدة فعلاً هي مفردة الجنس التي لا تتجزأ، كما في قوله تعالى: ﴿فَإِنْ خِفْتُمْ أَلَّا تَعْدِلُوا۟ فَوَٰحِدَةً﴾ [النساء: ٣].

وبهذا فإن الآيتين الكريمتين [القمر: ٤٩، ٥٠] تبيِّن أن اللمح (الضوء) له واحدة تكون الوحدة الأصلية للأمر الكوّني التي تحمل خصائصه ولا تتجزأ، فالاستثناء بعد النفي يفيد الحصر في قوله تعالى:

﴿وَمَآ أَمۡرُنَآ إِلَّا وَٰحِدَةٞ﴾، والذي يدل على أن المراد من قوله ﷻ: ﴿وَٰحِدَةٞ﴾ الجزء من الأمر ووحدة تكوينه، لا كل الأمر، للمخالفة في الجنس فالأمر مذكر. و﴿وَٰحِدَةٞ﴾ مؤنث؛ لأنه لو كان المراد وصف الأمر كله لقيل: (وما أمرنا إلا واحد)، حيث الصفة تتبع جنس الموصوف. وعلى هذا، فالتعبير القرآني في غاية الدقة ويدل على أن الضوء يتكون من وحدات نسميها الآن علمياً بالفوتونات (photons).

نستنتج مما سبق قرآنياً أن الضوء أمر إلهي يتكوّن من وحدات لا تتجزأ، وأن سرعته تمثل غاية السرعة في هذا الوجود.

فمن أدرى محمداً ﷺ بهذه الأوصاف للضوء والنور؟ حتى يأتي بالقول الجامع البليغ؟ والخبر الحق في قوله تعالى: ﴿وَلِلَّهِ غَيۡبُ ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلۡأَرۡضِۚ وَمَآ أَمۡرُ ٱلسَّاعَةِ إِلَّا كَلَمۡحِ ٱلۡبَصَرِ أَوۡ هُوَ أَقۡرَبُۚ إِنَّ ٱللَّهَ عَلَىٰ كُلِّ شَيۡءٖ قَدِيرٞ ٧٧﴾ [النحل: ٧٧]. وصدق الله تعالى في قوله سبحانه: ﴿لَّٰكِنِ ٱللَّهُ يَشۡهَدُ بِمَآ أَنزَلَ إِلَيۡكَۖ أَنزَلَهُۥ بِعِلۡمِهِۦۖ وَٱلۡمَلَٰٓئِكَةُ يَشۡهَدُونَۚ وَكَفَىٰ بِٱللَّهِ شَهِيدًا ١٦٦﴾ [النساء: ١٦٦].. نعم، نزل القرآن بالعلم الإلهي[(١)].

ثم قام الأستاذ الفاضل بتقديم حساباته القرآنية في حساب السرعة الضوئية، كحد أقصى وكإثبات وبرهان لأعظم قانون فيزيائي كشفه آينشتاين في القرن العشرين الميلادي، بينما هو مذكور في القرآن الكريم منذ القرن السادس الميلادي، وصدق الله تعالى: ﴿إِنۡ هُوَ إِلَّا ذِكۡرٞ لِّلۡعَٰلَمِينَ ٨٧ وَلَتَعۡلَمُنَّ نَبَأَهُۥ بَعۡدَ حِينِۭ ٨٨﴾ [ص: ٨٧، ٨٨].

ولقد أوضحنا طبيعة الأمر في آية السجدة [٥] التي تبيّن أن أصل الكون كله بأرضه وسمائه أمر كوني واحد محدد ومعروف، ولهذا ورد معرفاً (بأل) في لفظ (الأمر) في قوله تعالى: ﴿يُدَبِّرُ ٱلۡأَمۡرَ مِنَ ٱلسَّمَآءِ إِلَى ٱلۡأَرۡضِ ثُمَّ يَعۡرُجُ إِلَيۡهِ فِي يَوۡمٖ كَانَ مِقۡدَارُهُۥٓ أَلۡفَ سَنَةٖ مِّمَّا تَعُدُّونَ ٥﴾ [السجدة: ٥]. فقد

(١) نفس المصدر السابق.

أفاد الله تعالى هنا تحول الأمر من السماء إلى الأرض وبالعكس، مما يفيد ـ على ما أعتقد ـ تحول الطاقة إلى مادة، والمادة إلى طاقة بصفة مستمرة منذ بداية الكون وحتى نهايته، تحولاً دائماً وغير منقطع.

وتدبير الأمر في بداية الكون هو خلقه بواسطة الخالق سبحانه، وبدستور إلهي (كن فيكون)، حيث ظهر عند الانفجار العظيم إشعاع هائل وهو (الأمر)، ملأ الكون في درجة حرارة عالية جداً، ثم عرج هذا الإشعاع في ملك الله، بالسرعة الموصوفة، متحولاً من السماء إلى الأرض؛ أي: من تموج إلى تجسيد (طبقاً لقانون آينشتاين ط= ك س^{٢}) ومتحولات من الأرض إلى السماء ليعرج بالسرعة القصوى من تجسيد إلى تموج، في عملية فيزيائية مستمرة وصفها آينشتاين بقانونه الشهير كأعظم قانون فيزيائي في القرن العشرين الميلادي (ط= ك س^{٢})؛ أي: (الطاقة ط تساوي حاصل ضرب الكتلة ك × مربع سرعة الضوء س).

وهكذا: فالأمر الكوني في آيتي القمر [٤٩، ٥٠]، وفي آية السجدة [٥] هو الضوء وأسرته وأقرانه من أمواج الجاذبية وجسيمات النيوترينو التي تتحرك جميعها في الفضاء بالسرعة القصوى س التي هي محور هذا اللقاء مع حضراتكم... حقاً، إن الأمر الموصوف سرعته بآية السجدة [٥] هو أصل الكون كله، ودليل على وحدانية الخالق وقدرته. وسرعة هذا الأمر كوجوده مقدرة تقديراً. وبذلك: فهي قدر مقدور، كما في قوله تعالى: ﴿وَكَانَ أَمْرُ ٱللَّهِ قَدَرًا مَّقْدُورًا ﴿٣٨﴾﴾ [الأحزاب: ٣٨][١].

ويذكر الباحث رَحِمَهُ ٱللَّهُ أن هناك من جادله في بحثه فيقول: ورغم هذا يتعالى أحد الناقدين لبحثي ويطالعنا بمقال في مجلة الأزهر[٢] عنوانه:

---

(١) نفس المصدر السابق.

(٢) انظر مجلة الأزهر، ذي الحجة ١٤١٣هـ ـ يونيو ١٩٩٣م.

(أمر الله لا تحده سرعة الضوء)، وأشكره على هذا الكرم الحاتمي، ولكنه يتعارض مع نصوص القرآن: ﴿وَكُلُّ شَيْءٍ عِندَهُۥ بِمِقْدَارٍ ۝٨﴾ [الرعد: ٨]. ولقد تم الرد عليه وعلى غيره في نفس المجلة. ولا أدري لماذا النقد والأمر واضح كالشمس! والله نور السماوات والأرض، وصدق الله تعالى: ﴿بَلْ كَذَّبُوا۟ بِمَا لَمْ يُحِيطُوا۟ بِعِلْمِهِۦ وَلَمَّا يَأْتِهِمْ تَأْوِيلُهُۥ﴾ [يونس: ٣٩]. ودعنا من هؤلاء، فالكون والوجود كله مظهر لهذا القدر يتجلى فيه وبمظاهر متعددة لهذا الأمر الشامل لكل شيء في الكون، كما في قوله تعالى: ﴿أَلَمْ تَرَ أَنَّ ٱللَّهَ سَخَّرَ لَكُم مَّا فِى ٱلْأَرْضِ وَٱلْفُلْكَ تَجْرِى فِى ٱلْبَحْرِ بِأَمْرِهِۦ وَيُمْسِكُ ٱلسَّمَآءَ أَن تَقَعَ عَلَى ٱلْأَرْضِ إِلَّا بِإِذْنِهِۦٓ ۗ إِنَّ ٱللَّهَ بِٱلنَّاسِ لَرَءُوفٌ رَّحِيمٌ ۝٦٥﴾ [الحج: ٦٥]، ﴿إِنَّ رَبَّكُمُ ٱللَّهُ ٱلَّذِى خَلَقَ ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضَ فِى سِتَّةِ أَيَّامٍ ثُمَّ ٱسْتَوَىٰ عَلَى ٱلْعَرْشِ يُغْشِى ٱلَّيْلَ ٱلنَّهَارَ يَطْلُبُهُۥ حَثِيثًا وَٱلشَّمْسَ وَٱلْقَمَرَ وَٱلنُّجُومَ مُسَخَّرَٰتٍۭ بِأَمْرِهِۦٓ ۗ أَلَا لَهُ ٱلْخَلْقُ وَٱلْأَمْرُ ۗ تَبَارَكَ ٱللَّهُ رَبُّ ٱلْعَٰلَمِينَ ۝٥٤﴾ [الأعراف: ٥٤]، ﴿وَكَذَّبُوا۟ وَٱتَّبَعُوٓا۟ أَهْوَآءَهُمْ ۚ وَكُلُّ أَمْرٍ مُّسْتَقِرٌّ ۝٣﴾ [القمر: ٣][1].

ولقد ورد الأمر هنا بصيغة الإفراد ونكرة ليدل على كونها حالات متعددة من أمره الذي يستخدمه الله سبحانه حقيقة، لا مجازاً في التسخير والتسيير في شكل سنن كونية قائمة ومنتشرة وفي أرجاء السماوات والأرض، كالضوء وأمواج الجاذبية وغيرها من الظواهر الخاضعة لنفس القانون، رغم تعدد أشكالها في السماوات والأرض كما في قوله تعالى: ﴿وَلِلَّهِ غَيْبُ ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضِ وَإِلَيْهِ يُرْجَعُ ٱلْأَمْرُ كُلُّهُۥ فَٱعْبُدْهُ وَتَوَكَّلْ عَلَيْهِ ۚ وَمَا رَبُّكَ بِغَٰفِلٍ عَمَّا تَعْمَلُونَ ۝١٢٣﴾ [هود: ١٢٣]. وقوله سُبْحَانَهُ وَتَعَالَىٰ: ﴿وَلَوْ أَنَّ قُرْءَانًا سُيِّرَتْ بِهِ ٱلْجِبَالُ أَوْ قُطِّعَتْ بِهِ ٱلْأَرْضُ أَوْ كُلِّمَ بِهِ ٱلْمَوْتَىٰ ۗ بَل لِّلَّهِ ٱلْأَمْرُ جَمِيعًا ۗ أَفَلَمْ يَا۟يْـَٔسِ ٱلَّذِينَ ءَامَنُوٓا۟ أَن لَّوْ يَشَآءُ ٱللَّهُ لَهَدَى ٱلنَّاسَ جَمِيعًا ۗ وَلَا يَزَالُ ٱلَّذِينَ

(١) نفس المصدر السابق.

كَفَرُواْ تُصِيبُهُم بِمَا صَنَعُواْ قَارِعَةٌ أَوْ تَحُلُّ قَرِيبًا مِّن دَارِهِمْ حَتَّىٰ يَأْتِيَ وَعْدُ ٱللَّهِ إِنَّ ٱللَّهَ لَا يُخْلِفُ ٱلْمِيعَادَ ﴿٣١﴾﴾ [الرعد: ٣١].

وقد ورد لفظ (الأمر) هنا مفرداً معرفاً (بأل) للدلالة على أنه الأمر الكوني وليس المجازي، مع التأكيد على تنوعه بألفاظ تفيد الحصر مثل: (كله)، (جميعاً). وقد يأتي نكرة كما في الآيات السابقة للدلالة على كونه بعض أحوال الأمر الكوّني العام. وقد يأتي بصيغة الجمع (الأمور) في سياق وصف الكون، كما في قوله تعالى: ﴿لَّهُۥ مُلْكُ ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضِ وَإِلَى ٱللَّهِ تُرْجَعُ ٱلْأُمُورُ ﴿٥﴾﴾ [الحديد: ٥]. وقوله سبحانه موضحاً وجود هذا الأمر بين كل سماء وأرضها: ﴿ٱللَّهُ ٱلَّذِى خَلَقَ سَبْعَ سَمَٰوَٰتٍ وَمِنَ ٱلْأَرْضِ مِثْلَهُنَّ يَتَنَزَّلُ ٱلْأَمْرُ بَيْنَهُنَّ لِتَعْلَمُوٓاْ أَنَّ ٱللَّهَ عَلَىٰ كُلِّ شَىْءٍ قَدِيرٌ وَأَنَّ ٱللَّهَ قَدْ أَحَاطَ بِكُلِّ شَىْءٍ عِلْمًا ﴿١٢﴾﴾ [الطلاق: ١٢][١].

حساب سرعة الضوء مستنبطة من آيات القرآن كسرعة قصوى: وبعد استعراض التفاسير المختلفة لآية السجدة [٥]، فيما سبق، أود أن أوضح أن التفسير الشرعي لهذه الآية تم الاتفاق عليه في الندوة[٢] التي حضرها لفيف من العلماء الشرعيين وعلماء الفيزياء والفلك، وقام الطبيب محمد دودح باستعراض صفوة التفاسير لهذه الآية، وتم الاتفاق على أن معنى آية السجدة [٥] شرعياً هو معادلة قرآنية جديدة في نظام الأرض والقمر تنص على ما يلي:

المسافة التي يقطعها الأمر الكوّني في الفضاء في يوم أرضي واحد بالسرعة القصوى تساوي المسافة التي يقطعها القمر على مداره الخاص حول الأرض في ألف سنة قمرية، ولقد قمت بعرض حساباتي ـ طبقاً

(١) نفس المصدر السابق.

(٢) الندوة عقدت في مقر رابطة العالم الإسلامي بدعوة من هيئة الإعجاز العلمي في القرآن والسنة في الفترة من١ ـ ٣ جمادى الأولى ١٤١٠هـ، وشاركت فيها بعرض الحسابات لبيان المعجزة القرآنية في حساب السرعة الضوئية.

لهذه المعادلة ـ على الندوة المذكورة بمكة المكرمة وكذا مؤتمر التوجيه الإسلامي[١] للعلوم، وفي مجلة الأزهر[٢]، وفي مؤتمر موسكو[٣].

وفيما يلي بيان هذه المعجزة القرآنية حسابياً:

طبقاً للمعادلة القرآنية المعتمدة شرعياً نعوض عن المسافة بحاصل ضرب السرعة في الزمن طالما أن السرعات الواردة منتظمة وثابتة:

الحد الأقصى للسرعة س × زمن اليوم الأرضي = ١٢٠٠٠ × طول المدار القمري.

$$\text{الحد الأقصى للسرعة الكونية س} = \frac{12000 \times \text{طول المدار القمري حول الأرض}}{\text{زمن اليوم الأرض}}$$

مع ملاحظة أن الرقم ١٢٠٠٠ هو عدد الدورات القمرية حول الأرض في ١٢٠٠٠ شهر قمري؛ أي: في ١٠٠٠ سنة قمرية؛ لأن القمر يدور دورة واحدة حول الأرض كل شهر قمري.

---

(١) أبحاث مؤتمر التوجيه الإسلامي للعلوم الذي نظمته رابطة الجامعات الإسلامية بالاشتراك مع جامعة الأزهر، والمنعقد بالقاهرة في أكتوبر ١٩٩٢م. والبحث منشور في صفحة ٣٥ في كتاب «أبحاث المؤتمر».

(٢) مجلة الأزهر: أعداد جمادى الآخر ورجب وشعبان ١٤١٣هـ، بعنوان: المعجزة القرآنية في حساب السرعة الضوئية للأستاذ حسب النبي (ص٩٠٤، ١٠٨٣، ١٢١١)، على الترتيب.

(٣) مؤتمر الإعجاز العلمي للقرآن الكريم والسنة، المنعقد في موسكو في سبتمبر ١٩٩٣م، بإشراف هيئة الإعجاز العلمي في مكة المكرمة.

وبالتعويض في هذه المعادلة عن طول المدار القمري حول الأرض بحاصل ضرب: متوسط السرعة المدارية الخالص للقمر × زمن الشهر القمري.

0 الحد الأقصى للسرعة الكونية س =

$$\frac{\text{12000} \times \text{متوسط السرعة المدارية للقمر ع} \times \text{زمن الشهر القمري ز}_1}{\text{زمن اليوم الأرضي ن}_1}$$

$$\text{س} = \frac{12000\ \text{ع}_1\ \text{ز}_1}{\text{ن}_1} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (1)$$

حيث ع١، ز١، ن١: قيم حقيقية وليست ظاهرية.

وهذه هي المعادلة القرآنية الجديدة لنظام الأرض والقمر، والمطلوب حساب الحد الأقصى للسرعة الكونية س منها بمعلومية الطرف الأيسر.

ولقد اقترح الدكتور منصور رحمه الله تعالى شروطاً للتعويض في هذه المعادلة حتى يكون الحساب خالصاً نقياً بقيم حقيقية وليست ظاهرية، وذلك بالتخلص من تأثير دوران الأرض حول الشمس على الفلك الناشيء عن دوران القمر حول الأرض؛ أي: بالتخلص من تأثير الحركة الأولى للأرض على الحركة الثانية للقمر، وهو شرط منطقي يسمح له علم الفلك، تحاشياً للتداخل؛ لأن كل جرم سماوي له فلكه الخاص المتداخل مع أفلاك أخرى، ولا بد من الفصل إذا أردنا أن نحسب فلك القمر وحده حول الأرض خالصاً نقياً دون حركة الأرض ومعها القمر في انحناء حول الشمس.

وهذا التصحيح الذي اقترحته في هذا البحث لا بد من إدخاله كشرط أساسي وصفه آينشتاين عند التعامل بالنظرية النسبية الخاصة التي تتعامل فقط مع نظم القصور الذاتي المتحركة بسرعة منتظمة في خط مستقيم دون انحناء؛ أي: تشترط إهمال تأثيره قوة الجذب الشمسي على النظام المستعمل هنا (نظام الأرض والقمر) كمعيار في المعادلة المذكورة التي تبحث الحد الأقصى للسرعة الكونية؛ أي: تبحث عن أساس المبدأ الرئيسي للنسبية الخاصة لآينشتاين التي تعتبر سرعة الضوء س ثابت مطلقاً في الفراغ التام؛ أي: دون أن يخضع مسار الضوء للإنحناء عند عروجه مثلاً من الأرض إلى السماء بتأثير وجود الشمس؛ لأن الانحناء سيغير من سرعته ويجعلها متغيرة مما يتعارض مع ثبوتها المطلق[(١)].

ثم يضيف معقباً: «ولهذا: فقد ألغيت ـ في جميع حساباتي ـ تأثر دوران نظام الأرض والقمر حول الشمس على الكميات الموجودة في الطرف الأيسر (ع١)، (ز١)، (ن١)، التي سنعوض فيها، بحثاً عن قيمة س. وهذا التصحيح ضروري ولا مفر منه؛ لأنه شرط أساسي في النسبية الخاصة، ولا يمكن لأي عاقل أن يتغاضى عن شرط مطلوب توفره عند البحث في هذا الموضوع بالذات الذي نحسب فيه الحد الأقصى للسرعة الكونية، وإلا فإن فاقد الشيء لا يعطيه. فكيف نقيس قيمة ثابتة مطلقة كسرعة الضوء س بمقياس قائم على نظام الأرض والقمر كمتر عياري للقياس، بينما هذا النظام يتأثر بجذب الشمس له فينحني مساره ويصبح نظاماً لا قصورياً لا تنطبق عليه النسبية الخاصة؛ لأنه يسير في انحناء حول الشمس؟!».

ويردف بالقول: «فكيف نثبت مبدأ النسبية الخاصة ونحن نطعنها من الخلف في أهم شروطها؟ لهذا، فإن المعادلة القرآنية تقتضي إدخال هذا

(١) نفس بحث الدكتور حسب النبي رَحِمَهُ ٱللَّهُ.

التصحيح الضروري بإهمال جذب الشمس للنظام المستعمل في القياس ليصبح نظاماً مستقلاً؛ أي: بالتعامل مع فلك الأرض حول نفسها لقياس (ن١) وفلك القمر حول لقياس (ع١)، (ز١) دون تأثير دوران (نظام الأرض والقمر معاً) حول الشمس، عملاً بقوله تعالى: ﴿لَا ٱلشَّمْسُ يَنۢبَغِى لَهَآ أَن تُدْرِكَ ٱلْقَمَرَ وَلَا ٱلَّيْلُ سَابِقُ ٱلنَّهَارِ ۚ وَكُلٌّ فِى فَلَكٍ يَسْبَحُونَ ﴿٤٠﴾﴾ [يس: ٤٠]؛ أي: لكل جرم فلكه الخاص نقياً خالصاً. فلا بد من إدخال التصحيح للكميات الثلاث؛ أي: زمن اليوم الأرضي، وزمن الشهر القمري، ومتوسط السرعة المدارية للقمر، على الترتيب، كما يلي طبقاً لشروط آينشتاين(١) بإهمال جذب الشمس لنظام الأرض والقمر معاً لتحويل هذه الكميات الثلاث من ظاهرية إلى قيم حقيقية نقية كمقياس عاري لشيء مطلق (الضوء) يخضع لنفس الشرط أي: تصحيح المقياس لشروط القياس».

أولاً: زمن اليوم الأرضي: هو زمن دورة الأرض حول نفسها (حول محورها) مرة واحدة يومياً في فلك مغزلي للأرض يتأثر زمن دورانه (أي: زمن اليوم) فيه بدوران الأرض، في نفس الوقت، في فلكها حول الشمس، وهنا يحدث التداخل بين الفلكين، ولهذا فقد أعلن علماء الفلك أن هناك قيمتين لزمن اليوم الأرضي وهما:

---

(١) يذكر الباحث أ.د. منصور محمد حسب النبي، أستاذ الفيزياء بجامعة عين شمس ـ رحمه الله تعالى ـ أنه حاول البعض من الزملاء الذين لم يستوعبوا هذا التصحيح لعدم إدراكهم شروط أينشتاين عند تطبيق النسبية الخاصة باستبعاد تأثير الجذب العام على سرعة الضوء المطلقة توجيه نقد لحساباتي، وقمت بالرد عليهم في مجلة الأزهر في أعداد ربيع الأول، رمضان، شوال، ذي الحجة ١٤١٤هـ، وهناك دليل على صحة حساباتي لا يستطيع أحد إنكاره، وهو أن النتيجة النهائية س المستنتجة من المعادلة القرآنية تساوي فعلاً الحد الأقصى للسرعة الكونية، وقدرها ٢٩٩٧٩٢,٥ كم/ثانية، المعترف به دولياً، إذا أدخلنا التصحيح المذكور على القيم الظاهرية المقاسة.

أ ـ اليوم الأرضي الاقتراني (ن) (Synodic Terrestrial day): وهو الذي نعد به الأيام، ويدعى اليوم الشمس الظاهري (apparent solar day) مقاساً بعبور الشمس ظاهرياً عبورين متتالين ومتشابهين لخط الزوال، وذلك بأن يتخيل الإنسان شمساً تدور حول الأرض في خط الاستواء السماوي (بينما الأرض هي التي تدور حول محورها). وقد اتضح أن متوسط طول الفترة الزمنية بين كل عبورين متتالين هو ٢٤ ساعة، والذي يمثل متوسط اليوم الأرضي الشمسي عبر عام كامل، وتسير عليه توقيتاتنا المدنية، وكذلك إحصاء عدد الأيام فقط. وهو زمن ظاهري وليس حقيقياً؛ لأنه مضبوط على الشمس دون فصل الأفلاك عن بعضها؛ لأنه أثناء دورة الأرض حول محورها مرة كاملة تكون الأرض قد دارت في نفس الوقت حول الشمس.

لهذا: فاليوم الظاهري ن = ٢٤ ساعة بقيمة أكبر من الحقيقة!.

ن = ٢٤ ساعة، ظاهرياً

ب ـ اليوم الأرضي النجمي (Siderial Terrestrial day): يعتبر العلماء النظام النجمي في قياس الزمن هو النظام الحقيقي الأساسي وليس الظاهري، وباعتراف علماء الفلك، فاليوم الأرضي النجمي (ن١) أقصر من اليوم الأرضي الشمسي بمقدار ٣ دقائق، ٥٦,٥٥٦ ثانية، ولذلك يتجمع هذا الفرق ليشكل ساعتين، على مدى شهر، ويصنع يوماً كاملاً على مدى العام... ولهذا نجد أن النجوم التي نشاهدها في ليلة ما في مكان معين من السماء ـ وليكن خط الزوال مثلاً ـ تأتي إلى نفس المكان بعد مرور شهر من الزمان مبكرة بساعتين. والنظام النجمي هو النظام العلمي المعتمد في جميع أبحاث الفلك؛ لأن اليوم الأرضي النجمي هو فعلاً زمن الدورة الحقيقية للأرض حول محورها مضبوطاً على نجم بعيد، بالفرق بين عبورين متتالين ومتشابهين لخط الزوال بواسطة نجم معين... ويرجع السبب في اختبار النجوم في عملية حساب

الزمن في الأبحاث العملية لسهولة رصدها كنقطة مضيئة ومحددة، في حين أنه يصعب رصد الشمس بدقة كافية في الزمن الظاهري الشمسي السابق لما يعتري مساحة سطح الشمس الظاهري من تغير باختلاف المسافة بينها وبين الأرض، الأمر الذي لا يسهل معه تحديد مركزها.

ولهذا: فلقد اتفق علماء الفلك على قياس زمن اليوم الأرضي بالنظام النجمي تحاشياً للخطأ الشمسي، وبذلك يتم التخلص من تداخل فلك الأرض المغزلي مع فلكها حول الشمس...

ولهذا: فاليوم الأرضي النجمي هو زمن دورة الأرض حول نفسها بدقة كاملة (دون اعتبار لانحناء مسارها) مقاساً على نجم بعيد، ويساوي:

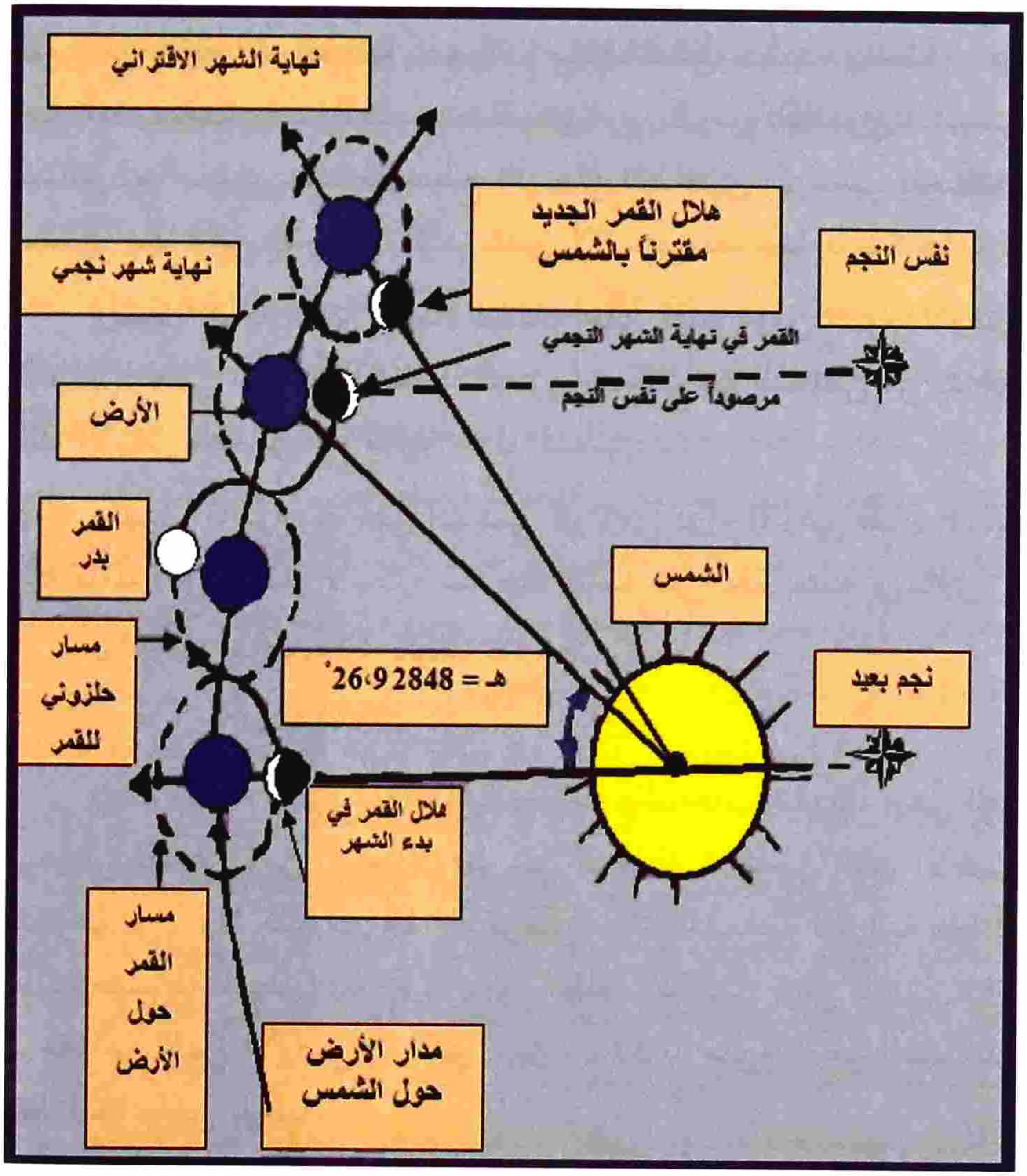
ن١= ٢٣ ساعة، ٥٦ دقيقة، ٤,٠٩٠٦ ثانية.

= ٨٦١٦٤,٠٩٠٦

وهذه القيمة معترف بها دولياً ومقاسة بالساعات الذرية، وهي التي سنعوض بها عن زمن اليوم الأرضي في المعادلة ١ لتعيين الحد الأقصى للسرعة س، ولا مفر من هذا التعويض؛ لأن المعادلة القرآنية معادلة علمية مضبوطة ضبطاً إلهياً، ولا يجوز مطلقاً التعويض بزمن ظاهري (٢٤ ساعة) عن اليوم الأرضي، والذي سبق أن ذكرنا عيوبه، وهو المستخدم فقط للعد وليس للحساب.

ثانياً: زمن الشهر القمري: هو زمن دورة القمر حول الأرض مرة واحدة، ونسميها الشهر القمري، في فلك مركزه الأرض (geocentric). ونظراً لأن هذا الفلك يتأثر بزمن دورته وفي نفس الوقت بدوران الأرض حول الشمس في فلك كرة الشمس (Heliocentic). يحدث التداخل بين الفلكين.

ولهذا: فقد أعلن علماء الفلك وجود قيمتين للشهر القمري، كما يلي:



شكل (٣٨): يوضح دورة القمر حول الأرض وبيان الشهر القمري النجمي والاقتراني والمسار الحلزوني للقمر تابعاً للأرض أثناء دورانها حول الشمس بزاوية هـ خلال شهر نجمي كامل
ـ الصورة عن البحث الأصلي بتصرف وتحسين ـ

أ ـ الشهر القمري الاقتراني (ز) (Synodic lunar month): وهو الفترة الزمنية التي تمضي منذ ظهور هلال القمر وحتى ظهور الهلال التالي كوحدة زمنية ظاهرية؛ لأنه مضبوط على الشمس، فطور الهلال

يأتي مباشرة بعد اقتران القمر مع الشمس، كما بالشكل (٣٨)؛ أي: بعد تواجده في اتجاه الشمس، لهذا تسمى الفترة من الهلال إلى الهلال بالشهر الاقتراني (synodic month) مراعياً تداخل فلك الأرض حول الشمس مع فلك القمر حول الأرض دون فصل بينهما، كما بالشكل المذكور، وبهذا: فإن الشهر الاقتراني هو الفترة الزمنية التي يصنع فيها القمر دورة حول الأرض منسوبة إلى الشمس، أو هو الفترة الزمنية بين طورين متماثلين ومتتاليين للقمر.

ولهذا: فالشهر الاقتراني ظاهري لعدّ الشهور (وليس للحساب العلمي):

وقدره ز = ٢٩ يوماً، ١٢ ساعة، ٤٤ دقيقة، ٢,٩ ثانية.

= ٢٩,٥٣٠٥٩ يوماً أرضياً شمسياً.

ومن الجدير بالذكر هنا: أن التقويم الهجري يتخذ من رؤية الهلال بعد غروب الشمس بداية للشهر الهجري في اليوم التالي للرؤية، كما في قوله تعالى: ﴿هُوَ ٱلَّذِى جَعَلَ ٱلشَّمْسَ ضِيَآءً وَٱلْقَمَرَ نُورًا وَقَدَّرَهُۥ مَنَازِلَ لِتَعْلَمُوا۟ عَدَدَ ٱلسِّنِينَ وَٱلْحِسَابَ ۚ مَا خَلَقَ ٱللَّهُ ذَٰلِكَ إِلَّا بِٱلْحَقِّ ۚ يُفَصِّلُ ٱلْـَٔايَٰتِ لِقَوْمٍ يَعْلَمُونَ ﴿٥﴾﴾ [يونس: ٥].

وبهذا: فإن الشهر الاقتراني هو الأساس في التقويم الهجري؛ لأنه ظاهري ويمكن مشاهدته وإحصاؤه لكي نعد به السنين، ولما كان طول هذا الشهر هو ٢٩,٥٣٠٥٩ يوماً أرضياً شمسياً متوسطاً، فإن الشهر القمري الهجري إما أن يكون ٢٩ أو ٣٠ يوماً، وكل ١٢ شهراً قمرياً اقترانياً ظاهرياً = عام هجري كامل، طبقاً لقوله تعالى: ﴿إِنَّ عِدَّةَ ٱلشُّهُورِ عِندَ ٱللَّهِ ٱثْنَا عَشَرَ شَهْرًا فِى كِتَٰبِ ٱللَّهِ يَوْمَ خَلَقَ ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضَ مِنْهَآ أَرْبَعَةٌ حُرُمٌ ۚ ذَٰلِكَ ٱلدِّينُ ٱلْقَيِّمُ ۚ فَلَا تَظْلِمُوا۟ فِيهِنَّ أَنفُسَكُمْ ۚ وَقَٰتِلُوا۟ ٱلْمُشْرِكِينَ كَآفَّةً كَمَا يُقَٰتِلُونَكُمْ كَآفَّةً ۚ وَٱعْلَمُوٓا۟ أَنَّ ٱللَّهَ مَعَ ٱلْمُتَّقِينَ ﴿٣٦﴾﴾ [التوبة: ٣٦].

ولهذا فلسوف نستخدم هذه القاعدة الإلهية (السنة = ١٢ شهراً) في المعادلة القرآنية في عدد الشهور، أما زمن الشهر فلا بد من حسابه نجمياً، ولهذا يفرق القرآن بين العد والحساب، كما في الآية [٥] من سورة يونس.

ب ـ الشهر القمري النجمي (ز١) (sidereai lunar month): وهو الفترة الزمنية الحقيقية التي يصنع فيها القمر دورة حول الأرض بالنسبة للنجوم كمرجع، وزمنه أقل من الشهر الاقتراني الظاهري بمقدار ٢,٢٠٨٩٢ يوماً شمسياً، كما بالشكل (٣٨) بسبب استبعاد تأثير دوران الأرض حول الشمس على حركة القمر ليعطي:

الشهر القمري النجمي ز١ = ٢٧,٣٢١٦٦١ يوماً أرضياً شمسياً

= ٦٥٥,٧١٩٨٦ ساعة

وهو الشهر المعتد علمياً في حسابات الأبحاث الفلكية ولهذا قام الباحث باختياره للتعويض في المعادلة القرآنية كزمن حقيقي وليس ظاهرياً.

ثالثاً: متوسط السرعة المدارية للقمر: لقد راعينا فيما سبق استخدام اليوم الأرضي النجمي (ن١) والشهر القمري النجمي (ز١) في حسابات آيتي السجدة والحج، وهذه ضرورة علمية لا مفر منها؛ لأن النظام النجمي يقيس هذين الزمنين بطريقة خالصة نقية دون تداخل مع فلك الأرض حول الشمس... وهذا ما أردت أن أطبقه أيضاً بالنسبة لسرعة القمر المدارية حول الأرض ع التي نرصدها ونقيسها عادة ونحن على أرض متحركة في أنحاء مختلفة في ذات الوقت، حيث تقوم معامل البحوث في وكالة (ناسا) الأمريكية للفضاء بإرسال نبضة رادارية أو ليزرية من الأرض لتنعكس على سطح القمر، وترتد لنحسب نصف قطر مدار القمر حول الأرض (بُعد القمر)، وتتكرر هذه القياسات على مدار شهر قمري كامل، ونأخذ متوسط البعد ـ مع ملاحظة أن هذه القياسات تتم

ونحن على أرض متحركة في مدار وليست ساكنة أو متحركة بانتظام في خط مستقيم بل هي تدور (حامل القمر معها) حول الشمس.

ولهذا: فإن نصف القطر للمدار القمري الذي نحصل عليه يمثل قيمة ظاهرية وليست حقيقية، نظراً لتداخل الفلك القمري حول الأرض (geocentric) مع الفلك الأرضي حول الشمس (Heliocentra).

ولقد ثبت علمياً أن متوسط نصف قطر مدار القمر حول الأرض ظاهرياً (نق) يساوي ٣٨٤٢٦٤ كيلو متر، طبقاً لقياسات (ناسا) الأمريكية، وما دمنا قد أخذنا المتوسط، فإننا نعتبر المدار دائرياً تماماً ومحيطه يساوي ٢ ط نق (علماً بأن القمر يقترب من الأرض، حتى تكون المسافة بين مركزيهما ٣٥٦٠٠٠ كم ممثلة لنقطة الحضيض، ويبتعد القمر عن الأرض حتى تكون المسافة بين مركزيهما ٤٠٦٠٠ كم ممثلة لنقطة الأوج في مسار القمر الأهليجي، والذي يمكن اعتباره دائرياً بمتوسط نصف قطر نق = ٣٨٤٢٦٤ كم).

متوسط السرعة الظاهرية المدارية المقاسة ظاهرياً للقمر ع =

$$\frac{\text{متوسط طول المدار الظاهري}}{\text{الزمن الشهري النجمي}}$$

$$\text{ع (ظاهرياً)} = \frac{2\text{ط نق}}{\text{ز}1} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots \text{(معادلة 2)}$$

حيث ط بالنسبة التقريبية (٣,١٤)، نق متوسط نصف قطر المدار.

ع = (٢ × ٣,١٤ × ٣٨٤٢٦٤ كـم)/(٦٥٥,٧١٩٨٦) = ٣٦٨٢,٠٧ كم/ ساعة.

وهذه القيمة معترف بها من وكالة (ناسا) الأمريكية كمتوسط السرعة المدارية الظاهرية للقمر مع ملاحظة أن هذا القياس لمتوسط سرعة القمر المدارية ع ثم ونحن راكبين لكوكب الأرض؛ أي: لسفينة فضاء إلهية تتحرك حركة دائرية في انحناء حول الشمس وبهذا، فإن القيمة الظاهرية المرصودة ع ستكون أكبر من القيمة الحقيقية ع١ نتيجة انعطاف نظام الأرض والقمر معاً حول الشمس.

يقول البروفوسير (لانداو) الحائز على جائزة نوبل في كتابه[١]: «لا يمكن أن نلاحظ في مختبر ما أي اختلاف عن سلوك الأجسام الموجودة في مختبر ساكن، طالما كان هذا المختبر يتحرك بسرعة منتظمة على خط مستقيم بالنسبة للمختبر الساكن، ولكن بمجرد أن تتغير سرعة المختبر المتحرك في المقدار، تعجيلاً أو تقصيراً، أو تتغير هذه السرعة في الاتجاه (الانعطاف)؛ فإن هذا ينعكس فوراً على سلوك الأجسام الموجودة في هذا المختبر».

والمختبر هنا هو نظام (الأرض والقمر) المتحرك وليس الساكن، والذي ينعطف أيضاً في مساره ولا يجري في خط مستقيم. وهذا الانعطاف ناشيء عن أثر جاذبية الشمس على هذا النظام المستخدم عيارياً في المعادلة القرآنية التي تعالج النسبية الخاصة.

---

(١) ما هي النظرية النسبية؟ مترجم دار مير، موسكو، الاتحاد السوفيتي، ط٦، ١٩٨٦م، (ص٢٠).. وانظر الموسوعات العالمية والمصادر الأجنبية المعتمدة في هذا الكتاب مثل (Collage Physics, F. W. Sears and M. W. Zemansky, 2nd. 1978).. وكذلك (الكون وأسراره في آيات القرآن الكريم، الأستاذ الدكتور حميد مجول النعيمي، الدار العربية للعلوم، ط١، بيروت، لبنان، ١٤٢١هـ ـ ٢٠٠٠م.. الكون والحياة ـ من العدم حتى ظهور الإنسان ـ، د. مخلص الريس د. علي موسى، ط. ١، دار دمشق، سورية، ١٤١٨هـ ـ ١٩٩٧م).

وحيث إن آينشتاين أوصى بحذف أثر الجاذبية على سرعة الضوء، وبالتالي: على النظام المستعمل للقياس في النسبية الخاصة حتى يصبح نظاماً قصورياً ذاتياً، فلقد لجأنا إلى حذف أثر انحناء الأرض في فلكها على السرعة المدارية المقاسة للقمر ع؛ أي: حذف أثر جاذبية الشمس على نظام الأرض والقمر، كما لو كان هذا النظام نظاماً مغلقاً معزولاً.

ونظام الأرض والقمر، كما ذكرنا، نظام مستعمل هنا كمعيار للقياس في المعادلة القرآنية، ولا بد للمعيار أن يكون صحيحاً، وإلا كان القياس كله خاطئاً تماماً كما لو أحضرنا متراً من الصلب مدرجاً في درجة ٢٠م مثلاً وقسنا به طول قضيب من الحديد في درجة الصفر، فلا بد من تصحيح المقياس، وبالمثل السرعة المدارية للقمر مقيسة ونحن على أرض متحركة بانعطاف فلا بد من إلغاء تأثير الإنعطاف على القيمة المقيسة ع.

ولهذا: اقترحت أخذ المركبة الحقيقية (ع١) للسرعة المدارية الظاهرية للقمر ع حول الأرض، كما لو كانت الأرض ساكنة (أو تتحرك بسرعة منتظمة في خط مستقيم) خلال شهر قمري نجمي كامل، وذلك لإلغاء أثر الدوران (بزاوية هـ التي تدورها الأرض خلال شهر واحد قمري) على القيمة المقيسة ع.

ومن الشكل (٣٩) يتضح أن:

ع١ (الحقيقية) = ع الظاهرية مضروبة في جيب تمام الزاوية هـ التي يدور بها نظام الأرض والقمر خلال شهر نجمي كامل.

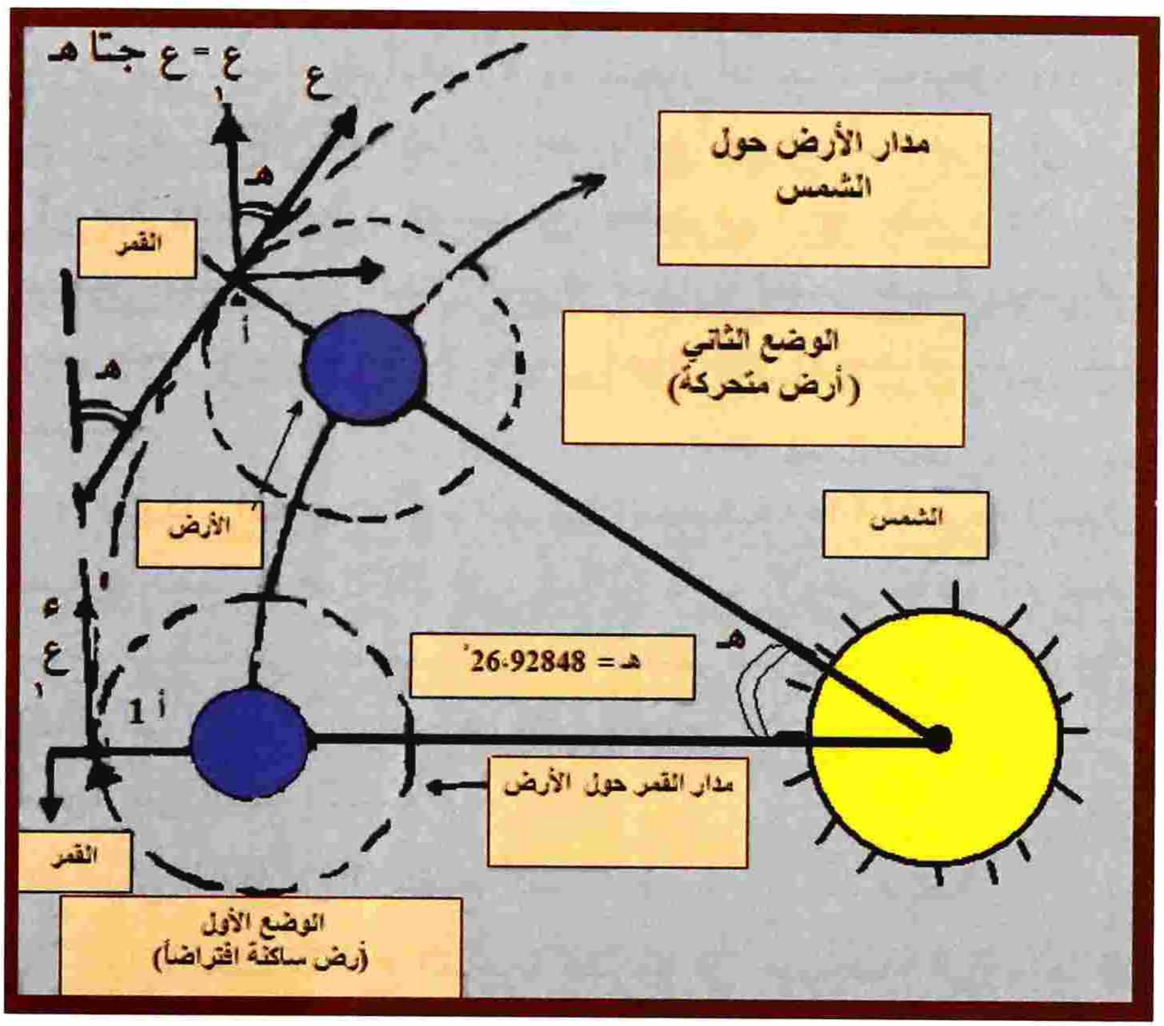
ع١ = ع جتاهـ (معادلة ٣)

وبالتعويض عن ع من المعادلة (٢)

ع١ = ٣٦٨٢,٠٧ جتاهـ

ولحساب الزاوية هـ نعلم أن الأرض تدور حول الشمس زاوية ٣٦٠ درجة (دورة كاملة) في السنة الشمسية؛ أي: في زمن قدره ٣٦٥,٢٥٣٦ يوماً، وبذلك فإن الأرض تدور زاوية هـ في شهر نجمي قدره (٢٧,٣٢١٦٦١ يوماً) قدرها بالتناسب.

هـ = ٣٦٠ × ٢٧,٣٢١٦٦١/ ٣٦٥,٢٥٦٣٦ = ٢٦,٩٢٨٤٨.



شكل (٣٩): تحليل متجه السرعة المدارية ع المرصودة للقمر في الوضع الثاني عند أ (بعد أن دارت الأرض ومعها القمر حول الشمس بزاوية قدرها هـ في شهر نجمي كامل) لإيجاد متوسط المركبة المكافئة للسرعة المدارية ع ١ للقمر عند نقطة مماثلة أ١ وهو يدور حول أرض ساكنة في الوضع الأول (فرضاً).

ـ الصورة عن البحث الأصلي بتصرف وتحسين ـ

وهذه القيمة واضحة على الرسم في الشكل (٣٩)، وبالتعويض عن جيب تمام هذه الزاوية في معادلة (٣) ينتج السرعة المدارية للقمر ع١ خالصة نقية دون تأثير جذب الشمس لنظام الأرض والقمر؛ أي: دون انعطاف هذا النظام تماماً كما صححنا الزمن بأخذ النظام النجمي بدلاً من النظام الاقتراني.

• ع١ = ٣٦٨٢,٠٧ × جتا ٢٦,٩٢٨٤٨°

= ٦٨٢,٠٧ × ٠,٨٩١٥٧

= ٣٢٨٢,٨٢٣١٥ كم/ ساعة

والفرق بين القيمة المقيسة الظاهرية ع والقيمة الحقيقية الفعالة في مدار نقي للقمر ع١؛ أي: الفرق (ع ـ ع١)، نشأ بسبب حركة الأرض ـ كما قلنا ـ في مدار منحن حول الشمس، وهذا يؤدي إلى دفعه قليلاً بعيداً عن الأرض فيطول مداره (المدار الذي نقيسه فعلاً على أرض الواقع وقد استطال فعلاً نتيجة الانحناء).

ويمكن تشبيه ذلك براكب في سيارة مسرعة تسير بسرعة ثابتة في خط مستقيم، فيجلس ساكناً على مقعده.. وعندما تنحني السيارة يميل الراكب مبتعداً عن مركز الانحناء، ولو سارت السيارة دوماً في انحناء ـ أي: في مسار دائري ـ لظل الراكب مدفوعاً دوماً إلى الخارج. وهذا هو حال القمر، ولا بد من تصحيح السرعة المقيسة ـ كما فعلنا ـ بعزل الأفلاك عن بعضها، فلكل جرم فلكه الخاص، كما في قوله تعالى: ﴿وَهُوَ ٱلَّذِى خَلَقَ ٱلَّيْلَ وَٱلنَّهَارَ وَٱلشَّمْسَ وَٱلْقَمَرَ كُلٌّ فِى فَلَكٍ يَسْبَحُونَ ﴿٣٣﴾﴾ [الأنبياء: ٣٣].

وفيما يلي جدول بالتصحيحات الثلاثة السابقة، كملخص قبل التعويض في المعادلة القرآنية رقم (١) لحساب السرعة العظمى:

الجدول (٢): تهيئة حسابات السرعة العظمى

الكمية	النظام الاقتراني (synodic) (ظاهري)	النظام النجمي (siderual) (حقيقي)
زمن اليوم الأرضي	ن = ٢٤ ساعة = ٨٦٤٠٠ ثانية	ن١ = ٢٣ ساعة، ٥٦ دقيقة، ٤,٠٩٠٦ ثانية. = ٨٦١٦٤,٠٩٠٦ ثانية
زمن الشهر القمري	ز = ٢٩,٥٣٠٥٩يوماً اقترانياً	ز١ = ٢٧,٣٢١٦٦١ يوماً اقترانياً = ٦٥٥,٧١٩٨٦ ساعة
السرعة المدارية للقمر	ع = ٣٦٨٢,٠٧ كم/ ساعة	ع١ = ٣٢٨٢,٨٢٣١٥ كم/ ساعة

وبالنظر في الزيادات الظاهرية في النظام الاقتراني بالمقارنة بالقيم في النظام النجمي نجد أن هذه الزيادات ترجع كلها كما ذكرنا إلى حركة الأرض في مدار منحن أثناء حركتها حول نفسها وحركة القمر حولها، ولو تحرك نظام الأرض والقمر بسرعة منتظمة في خط مستقيم، أو كانت الأرض ساكنة تدور حول نفسها ولا تدور حول الشمس، لما حدث هذا الفرق في هذه الكميات الثلاث في النظامين.

ويستخدم النظام الاقتراني لعد الشهور والأيام، وبالتالي لعد السنين، أما النظام النجمي فيستخدم فقط للحساب وليس للعد.

ويشير القرآن الكريم إلى وجود فرق بين العد والحساب بقول الله تعالى: ﴿هُوَ ٱلَّذِى جَعَلَ ٱلشَّمْسَ ضِيَآءً وَٱلْقَمَرَ نُورًا وَقَدَّرَهُۥ مَنَازِلَ لِتَعْلَمُوا۟ عَدَدَ ٱلسِّنِينَ وَٱلْحِسَابَ ۚ مَا خَلَقَ ٱللَّهُ ذَٰلِكَ إِلَّا بِٱلْحَقِّ ۚ يُفَصِّلُ ٱلْءَايَٰتِ لِقَوْمٍ يَعْلَمُونَ ۝٥﴾ [يونس: ٥].

فعطف سبحانه الحساب على العد ليدل لغوياً على المغايرة التي تجعلنا نستخدم هنا النظام النجمي الحقيقي للحساب بدلاً من النظام الاقتراني الظاهري المستخدم في العد فقط. وبالتعويض عن القيم الحقيقية ن١، ز١، من الجدول السابق في المعادلة رقم (١) نحصل على المطلوب س.

الحد الأقصى للسرعة الكونية س = ١٢٠٠٠ ع١ ز١/ن١

ز س = ١٢٠٠٠ × ٣٢٨٢,٨٢٣١٥ × ٦٥٥,٧١٩٨٦/ ٨٦١٦٤,٠٩٠٦.

س = ٢٩٩٧٩٢,٥ كم/ ثانية

الحد الأقصى للسرعة الكونية س = سرعة الضوء في الفراغ.

هذه هي المعجزة القرآنية في حساب السرعة الضوئية، وفي تحقيق مبدأ النسبية الخاصة، أقدمها للبشرية كلها تبياناً لقوله تعالى: ﴿يُدَبِّرُ ٱلْأَمْرَ مِنَ ٱلسَّمَآءِ إِلَى ٱلْأَرْضِ ثُمَّ يَعْرُجُ إِلَيْهِ فِى يَوْمٍ كَانَ مِقْدَارُهُۥٓ أَلْفَ سَنَةٍ مِّمَّا تَعُدُّونَ ۝٥﴾ [السجدة: ٥]، وقوله تعالى: ﴿وَيَسْتَعْجِلُونَكَ بِٱلْعَذَابِ وَلَن يُخْلِفَ ٱللَّهُ وَعْدَهُۥ ۚ وَإِنَّ يَوْمًا عِندَ رَبِّكَ كَأَلْفِ سَنَةٍ مِّمَّا تَعُدُّونَ ۝٤٧﴾ [الحج: ٤٧]. وهذه هي النتيجة القرآنية لسرعة الضوء في الفراغ، كحد أقصى للسرعة الكونية، وتساوي ٢٩٩٧٩٢,٥ كم/ث مطابقة تماماً لقيمتها المعلنة دولياً (٢٩٩٧٩٢,٤٥٨)، كما أوضحنا من قبل.

حقاً، إنه لإعجاز مبين من رب العالمين، وإنها نتيجة تتحدث عن نفسها وتقول: إن هذه الحسابات حق لو كنتم تعلمون، وأقول ما قال الله سبحانه وتعالى في كتابه الكريم: ﴿لِّكُلِّ نَبَإٍ مُّسْتَقَرٌّ ۚ وَسَوْفَ تَعْلَمُونَ ۝٦٧﴾ [الأنعام: ٦٧].

وبالرغم من هذه النتيجة الباهرة لأعظم قانون عرفته البشرية في القرن العشرين، ما زال هناك من يحاولون أن يطفئوا نور الله بأفواههم، والله غالب على أمره. وليعلموا أن هذا القانون ـ شئنا أم أبينا ـ يكمن في طبيعة الكون، ولن نحصل على سرعة أكبر من ٢٩٩٧٩٢,٥ كم/ث كحد أقصى للسرعة الكونية. وهذه حقيقة ثبتت صحتها كمبدأ للنسبية الخاصة التي أصبحت بدورها حقيقة علمية غير قابلة للجدل أو التغير علاوة على أنها مشار إليها قرآنياً[(١)].

ويقول الأستاذ رحمه الله تعالى: «ونظراً لأهمية هذه المعجزة القرآنية فقد كتبت هذا البحث لأوضح ما خفي على بعض الزملاء، فالموضوع صعب وعميق، لكننا بعون الله توصلنا إلى بيان هذا الإعجاز

---

(١) عن بحث (السرعة القصوى بين العلم والقرآن).

في آيتي السجدة [٥] والحج [٤٧]، لا لنرد على المنكرين والكافرين بالقرآن فحسب، بل إن بعض المسلمين يريدون لكي تطمئن قلوبهم أن يجدوا جواباً علمياً لكثير من التساؤلات حتى لا يعتريهم شعور بالنقص في حجة عقيدتهم، ولنستفيد من العلم اليقيني لنقدم الرد الصحيح على التحدي الذي يمسنا ـ نحن المسلمين ـ في صميم مصيرنا، ولنعلن أن العلم الحقيقي يتفق مع الإسلام في كل زمان».

ويختم بقوله: «فهل هناك تناقض بين آيتي السجدة [٥] والمعارج [٤]، كما يدعي أعداء الإسلام بحجة وهمية بأن الآية الأولى أعطت اليوم بألف سنة بينما أعطت الآية الثانية نفس اليوم بخمسين ألف سنة؟. أظنك تستطيع الرد الآن، فالأولى أعطت سرعة قدرها ٢٩٩٧٩٢,٥ كم/ثا، مساوية لسرعة الضوء في الفراغ كحد أقصى للسرعة الكونية في عالم الشهادة، بينما الآية الثانية تعطي خمسين ضعفاً لهذا الرقم للحد الأقصى للسرعة في عالم الغيب، وليس هذا هدماً لنظرية آينشتاين التي تسمح بوجود سرعات أعلى من سرعة الضوء فقط في الكون المعكوس أو في عالم الغيب المتكوّن فرضاً من جسيمات أو أمواج التاكيون، والله ولي التوفيق»[(١)].

وفي قوله تعالى: ﴿وَمَآ أَمْرُنَآ إِلَّا وَٰحِدَةٌ كَلَمْحٍۭ بِٱلْبَصَرِ ۝٥٠﴾ [القمر: ٥٠] بيان لهذا التقدير في نموذج من هذا الخلق ودلالة على كونية الأمر الموصوف بالضوء أو النور. وعليه فإن القرآن الكريم يقرر أن سير الضوء وسرعته بيان للسير الكوني وسرعته، والمماثلة هنا بين الضوء والأمر الكوني في المقدار والأحوال، فالأمر هنا أمر إلهي كسرعة الضوء وطبيعته وتكوينه. وفي قوله تعالى: ﴿وَمَآ أَمْرُنَآ إِلَّا وَٰحِدَةٌ﴾ كذلك إشارة لطيفة الى تكون الضوء من وحدات أو كمات متماثلة ومتعاقبة مع تماثلها في مقدار السرعة، والله تعالى أعلم.

---

(١) نفس المصدر السابق.

الفصل السادس

الاتصال الحسي الفائق

لعل الآيات الكريمة التي أشارت إلى الاتصالات خارج حدود المألوف علمياً وفق منطقنا التجريبي المعملي اليوم كثيرة، وخصوصاً ما يفعله الإيمان الراسخ من اتصال روحي بين المسلم وربه والمسلم وأخيه المسلم في كل مكان وزمان، وهو أمر قد يجرنا عن الكلام عن علم جديد بدأت الأوساط العلمية العالمية تعترف بحقيقته وأصَّلت له فيما يعرف بالاتصال الخارق والباراسايكولوجي والفيزياء النفسية (psycho-physics)[١].

يعني الباراسايكولوجي علم الخوارق أو علم ما وراء النفس الدراسة العملية للظواهر غير العادية (Paranormal)؛ أي: خوارق العادات التي تتعارض مع المفاهيم العلمية السائدة التي تعتمد على الممكن الملموس والمحسوس، وبعبارة أدق؛ أي: إمكانية تأثير للإنسان والحيوان أو تأثرهما بكل ما يحيط بهما دون استخدام الحواس الخمسة

(١) يراجع كتابنا «الأحلام والباراسايكولوجي» ضمن سلسلة (ومضات إعجازية من القرآن والسنة النبوية)، طبع دار الكتب العلمية ببيروت.. ويراجع بحث (الباراسكولوجيا.. علم دراسة الخوارق.. التاريخ والظاهرة)، د. علاء الدين بدوي فرغلي.. اخصائي الطب النفسي، مجلة «النفس المطمئنة»، السنة الرابعة عشرة ـ العدد ٦٨ ـ اكتوبر ٢٠٠١م. ويراجع كذلك كتاب «علم الخوارق.. من نيوتن إلى القدرات فوق الحسية.. الحدود الأخيرة»، تأليف لورانس ليشان، ترجمة الأستاذ الدكتور متي ناصر عبد الرحيم مقداسي، الأستاذ المتمرس بكلية العلوم ـ قسم الفيزياء، طبع دار المسيرة بعمان.

المعروفة. وتسمى الظواهر الباراسايكولوجية بالظواهر الروحية الخارقة، وحديثاً سميت بالـ (ساي Psi)، وهي تقسم إلى:

١ ـ ساي المعرفة (Psi Cognition): وهو الإدراك المتجاوز للحس؛ أي: فوق الحسي (.E.S.P)، وهو استجابة لمنبه خارجي دون اتصال حسي معروف، ويقسم أكاديمياً إلى معرفة الماضي والحاضر والمستقبل، وهي نوعين:

أ ـ التخاطر (Telepathy): ويعتمد على شخص آخر، فهو نقل أفكار من شخص لآخر دون وساطة حسية.

ب ـ الجلاء البصري (Clairvoyance): وهو الحصول على المعلومات بشكل مباشر، وإدراك الأشياء التي لا تتضمن تنبيهاً للحواس المعروفة.

٢ ـ ساي الفعل (Psi action): أو سايكوكنيسز، وهو تأثير العقل على المادة (.P.K)، أو التأثير على أحداث فيزيائية دون تدخل قوى فيزيائية أخرى.

ومن الناحية العملية والعلمية فالنوعين متداخلين ونادراً ما يحصل أحدهما دون الآخر، لذلك تم جمع النوعين بما يسمى الإدراك فوق الحسي العام (GESP).

في العام ١٨٨٢م أسست الجمعية البريطانية للبحوث النفسية وكان أحد أعضائها البروفيسور (سيرجوك) من جامعة كامبردج، والذي قال في افتتاح المؤتمر التأسيسي: «لو أن عشر هذه الخوارق التي نسمع عنها ويتناقلها الناس صحيحاً لكانت قيمته العلمية ذات أهمية لا تقدر».

وفي العام ١٩٦٩م أسست الجمعية الأمريكية لبحوث الباراسايكولوجي واتخذوا قراراً بالإجماع وهو أن دراسة هذا العلم مقبول إلى جانب العلوم السائدة الأخرى. وفي عام ١٩٨٥م أطلق العالم

الألماني (ماكس دسوار) لفظة الباراسايكولوجي على مجموع الطاقات والقدرات فوق الحسية والقدرة على تحريك الأشياء عند الإنسان والحيوان.

ولكن المعضلة الرئيسية تكمن في أنه إذا ما أراد الباراسايكولوجي أن يعترف به كعلم قائم بذاته له أسس وتطبيقات وقوانين تحكمه وإحصائيات فعلية وليس فلسفة ونظريات وكلام لا قيمة علمية له، فعليه أن يفسر هذه الخوارق تبعاً للقوانين الفيزيائية المعروفة في الطاقة والمادة. ولكن كيف يكون هذا والمسألة برمتها تتعلق بأمور لا يستطيع الفيزياء تفسيرها؟.

اكتشف للدماغ حيزاً كهرومغناطيسياً يتأثر ويؤثر على ما حوله، ولكن عند وضع أناس أو حيوانات تحت الفحص في غرفة فاراداي المعزولة عن أي تأثيرات طيفية أو إشعاعية أثبت أن التخاطر يحصل، وهذا معناه أنه يحصل بطاقات تختلف عن تلك التي عرفت فيزيائياً. ثم ما لبث العالمان الروسيان (د. كوغان) و(د. بافلوف) أن التخاطر يترك أثره على أجهزة قياس ورسم المخ، فهو ظاهرة حاصلة فعلاً وذات أثر فيزيائي واضح في نشاط المخ الكهربائي، ولكن الطاقة التي يحصل بها هذا التأثير غير معروفة فيزيائياً فما هي إذن؟.

فيما بعد استطاع العلماء من تعريف هذه الطاقة على أنها الطاقة الخامسة أو الطاقة الباراسايكولوجية ذات البعدين الفيزيائي والنفسي معاً، وهذا العلم سمي بالفيزياء النفسية (سايكوفيزيكس)، وهو ما يتعلق بضبابية العلم دون الذري؛ أي: تلك الدقائق الصغيرة من النيوترونات والبروتونات والإلكترونات والكواركات والكرافيتونات ودقائق المادة المضادة؛ أي: تداخل عالمي المادة والطاقة. وهكذا أصبح الباراسايكولوجي علماً معترفاً به وسمي بعلم المستقبل نظراً لأهميته، وبدأ العلماء يطالبون بإعادة صياغة العلوم بإدخال البعد

الروحي هذا[١].

لقد أجريت تجارب كثيرة في محاولات حثيثة لفهم مبادئ هذا العلم الغامض لعل أهمها تجارب أجريت لحيوانات في غرف معزولة طاقياً عزلت عن صغارها لمسافات شاسعة جداً تصل إلى آلاف الكيلومترات وتم قتل الصغار فلوحظ في نفس اللحظة أن الأم تحاول الخروج من عزلها وكأن هاجس ما أو اتصال ما قد حصل بينها وبين ما حصل لأولادها رغم أنها معزوله طاقياً بمعنى أن لا مجال لأي نوع من الطيف الكهرومغناطيسي من أن يدخل لتلك الحجرة التي وضعت داخلها، فاستنتج العلماء بعدها أن هناك نوع آخر من الطاقات لا يدخل ضمن الطاقات المعروفة سمي بالطاقة النفسية وأصّل لعمل الفيزياء النفسية (psycho-physics)[٢]. ومنذ ذلك الوقت والتجارب مستمرة فيه إلى اليوم بما عرف بالقياسات والتجارب الفيزيائية ـ النفسية (psycho-physical measurement)[٣]، ولعل العلم بدأ يلتقط إشارات تبيِّن أن هناك فعلاً عوالم طاقية تؤثر فينا ونؤثر فيها كما بيَّنّا في كتب أخرى ضمن هذه السلسلة[٤][٥].

---

(١) بإيجاز عن مجلة علوم العراقية، أعداد مختلفة. ويراجع المصادر السابقة.

(٢) بحث الأستاذ الدكتور متي ناصر مقاديسي، مجلة علوم العراقية، العدد (٤٠)، ١٩٨٨م. (ص٥٣).

(٣) عن موسوعة إنكارتا ٢٠٠٣م، علم النفس.

(٤) انظر: كتب «الهندسة الضوئية»، «الهندسة الكهربائية»، «الهندسة الصوتية» و«هندسة الزمن» ضمن هذه السلسلة.

(٥) يمكن الرجوع كذلك إلى التفاصيل الأصلية من كتب وبحوث ومحاضرات مثل: محاضرة قيمة للأستاذ الدكتور (أحمد عدنان) أخصائي جملة عصبية في مستشفى الجملة العصبية ببغداد عن بحث له بعنوان (ألغاز العقل البشري) والملقى ضمن مؤتمرات طبية عقدت في جامعة بغداد والمستنصرية عامي ١٩٩٧م و١٩٩٨م.. وكذلك مصادر مثل: =

لعل توجه العباد إلى الله تعالى بالدعاء والتضرع واستجابته لهم في حينه أو بعد حين أبلغ دليل على سرعة انتقاله بسرع تبلغ ملايين أضعاف سرعة الضوء. فدوام اتصالنا بربنا بالدعاء والذكر والتضرع بكل حال يجعل اتصالنا به سبحانه يصل في زمن صفري؛ أي: بسرعة لا نهائية تماماً كأمر الملائكة الكرام عليهم السلام وكسرعة المعراج الذي أكرم الله تعالى به نبينا ـ عليه الصلاة والسلام ـ، والله تعالى أعلم، وما تأملاتنا إلا لتقريب الصورة لأفهام الناس علّهم يعلموا قدرة الله تعالى غير المتناهية في خلقه وملكوته.

يقول الله تبارك وتعالى: ﴿وَإِذَا سَأَلَكَ عِبَادِى عَنِّى فَإِنِّى قَرِيبٌ أُجِيبُ دَعْوَةَ ٱلدَّاعِ إِذَا دَعَانِ فَلْيَسْتَجِيبُوا۟ لِى وَلْيُؤْمِنُوا۟ بِى لَعَلَّهُمْ يَرْشُدُونَ ﴿١٨٦﴾﴾ [البقرة: ١٨٦]. وقال تعالى ﴿وَقَالَ رَبُّكُمُ ٱدْعُونِىٓ أَسْتَجِبْ لَكُمْ إِنَّ ٱلَّذِينَ يَسْتَكْبِرُونَ عَنْ عِبَادَتِى سَيَدْخُلُونَ جَهَنَّمَ دَاخِرِينَ ﴿٦٠﴾﴾ [غافر: ٦٠].

تخيل أخي الكريم كل هذا الكون الشاسع والعظيم والله تعالى قريب منا بل أقرب إلى حبل الوريد: ﴿وَلَقَدْ خَلَقْنَا ٱلْإِنسَـٰنَ وَنَعْلَمُ مَا تُوَسْوِسُ بِهِۦ نَفْسُهُۥ ۖ وَنَحْنُ أَقْرَبُ إِلَيْهِ مِنْ حَبْلِ ٱلْوَرِيدِ ﴿١٦﴾﴾ [ق: ١٦] بل يعلم ما توسوس به النفس.

يقول رسول الله ﷺ: «**الدعاء هو العبادة**»، فعن النعمان بن بشير

= (Lessons from the Light: What We Can Learn from the Near-Death Experience, Kenneth Ring, Evelyn Elsaesser Valarino, Moment Point Press, 2000.. Life After Life: The Investigation of a Phenomenon- Survival of Bodily Death, Raymond A. Moody Jr., Elisabeth Kubler-Ross, Harper San Francisco; 2nd. edition, 2001). ويراجع كتاب «علم الخوارق.. من نيوتن إلى القدرات فوق الحسية.. الحدود الأخيرة»، تأليف لورانس ليشان، ترجمة الأستاذ الدكتور متي ناصر عبد الرحيم مقداسي، الأستاذ المتمرس بكلية العلوم ـ قسم الفيزياء، طبع دار المسيرة بعمان، الفصل السادس وما بعده.

عن النبي ﷺ قال: «**الدعاء هو العبادة قال ربكم:** ﴿ٱدۡعُونِيٓ أَسۡتَجِبۡ لَكُمۡ﴾»(١).

ومعنى الحديث؛ أي: أن الدعاء هو أصل العبادة ولبها وزبدتها، وهي الصلة التي لا تنفصم بين المرء وربه، وهي أسلوب النجاح والفلاح في جميع أمور الإنسان الدنيوية والأخروية التي أثبتت نجاحها بنسبة ١٠٠٪ عند كل استخدام لها على مر التأريخ البشري بشرط تنفيذ شروطها وكما أمرنا الله ورسوله ﷺ وهي:

- الدعاء بقلب ونفس صافية مستحضرة أمامها جلال الله تبارك وتعالى.
- الإيقان بأن الدعاء سيجاب إما عاجلاً أو آجلاً في الدنيا أو يؤجل كأجر للداعي في الآخرة.
- إن يأكل الإنسان ويسترزق بالحلال ويتجنب الحرام؛ لأن الدعاء لا يجاب لآكلي أموال الناس وسارقي حقوق اليتامى والمساكين بالباطل، والمطففين، وأهل الربا والسحت والفحش والاحتكار والرشاوى، ذلك بأن الله تبارك وتعالى طيب يحب الطيب بينما كل ما ذكرناه يدخل في إطار الخبائث والنجاسات المعنوية والعياذ بالله، وفي هذا تفاصيل كثيرة يضيق المقام عن ذكرها وبإمكان قارئنا الكريم الرجوع إلى كتب الفقه والشريعة الغرّاء للتزود في هذا الموضوع.

هناك بحوث علمية أجريت بالولايات المتحدة الأمريكية أثبتت أن

---

(١) أخرجه أهل السنن، فقد أخرجه أبو داود في سننه (١/ ٤٦٦، حديث ١٤٧٩)، ابن ماجه (٢/ ١٢٥٨، حديث ٣٨٢٨)، الترمذي (٥ ـ صفحات ٢١١، ٣٧٤، ٤٥٦) وقال: حسن صحيح، الإمام أحمد بن حنبل في أكثر من موضع في الجزء الرابع من مسنده، وجاء في صحيح ابن حبان (٣/ ١٧٢، حديث ٨٩٠)، المستدرك للحاكم (١/ ٦٦٧، حديث ١٨٠٢).. قال الشيخ الألباني: صحيح.. انظر المصادر.

للدعاء تأثيراً واضحاً في شفاء المرضى، فلقد أجرى عدد من الأطباء الأمريكيين في مستشفيات دالاس وشيكاغو ومشيغان وغيرها من الولايات في أعوام التسعينيات من القرن الماضي بحثاً أرادوا من خلاله اكتشاف أثر الإيمان في شفاء المرضى، فطلبوا من أهالي المرضى أن يدعوا لمن أراد بشفاء قريبهم. وقاموا بتسجيل ذلك في جداول معلومات خاصة، وكانت النتائج مذهلة إذ تبين أن نسبة الشفاء للمرضى تزيد بمقدار ١٠ ٪ كمعدل لحالات دعاء الأهل عن تلك التي لا يحصل فيها دعاء[١].

هذا لأولئك الذين دعوا، والله أعلم كم كان إخلاصهم، فكيف لو كان الدعاء مخلصاً ١٠٠٪ أكيد ستكون النتائج أكثر عجباً؛ لأنها أقرب إلى الله تعالى وهو سبحانه بيده تحويل كل شيء بقول: ﴿كُن﴾.

بل وإن هناك العديد من الحالات المشخصة لسرطان أو غيره من الأمراض المستعصية شفيت خلال أيام بدعوة مخلصة وقلب منكسر إلى ربه: ﴿أَلَا بِذِكْرِ ٱللَّهِ تَطْمَئِنُّ ٱلْقُلُوبُ﴾ [الرعد: ٢٨]، فعلينا إذن أن نديم الصلة بيننا وبين الله تبارك وتعالى ومن أهم ما يديمها القرآن والصلاة والدعاء فإنها الرباط والعروة الوثقى، كما أنبأنا الصادق الأمين ﷺ، وأن كتاب الله تبارك وتعالى يمسك الله تعالى بطرفه ويترك الطرف الآخر لنا فهل نحن مستمسكون؟.

---

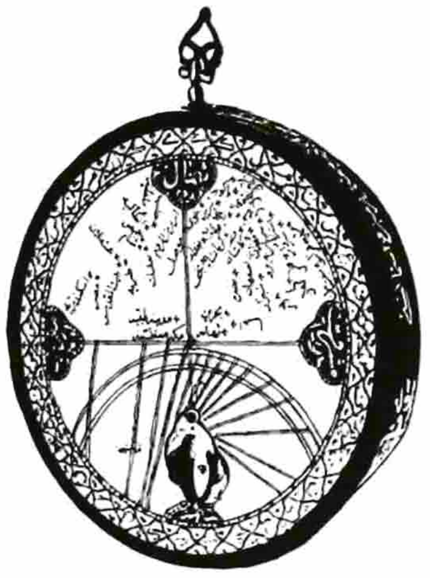
(١) البحوث منشورة في مجلات علمية مرموقة مثل مجلة نيتشر (Nature) وساينس (Science).

الفصل السابع

إسهامات علماء المسلمين في تطور علوم وتقنيات هندسة النقل والاتصال

بيَّنّا في كتب السلسلة الأخرى مثل كتاب «الهندسة الميكانيكية» و«الهندسة المدنية» وكتاب «المساحة وعلوم الأرض» كيف كان للعلماء المسلمين اليد الطولى وقصب السبق في العديد من العلوم المرتبطة بالنقل وهندسته كعلوم المساحة والجوف الأرضي فاخترعوا الآلات والمعدات الكثيرة في ذلك كالمزولة والبوصلة والاسطرلاب (الأشكال ٤٠، ٤١)، ووضعوا المخططات والخرائط التي كانت بحق المرجع الأهم في كل بلدان العالم لأسس النقل البحري والبري. كذلك كان لاختراعاتهم الميكانيكية التي فصَّلناها في كتاب «الهندسة الميكانيكية» ضمن هذه السلسلة الأثر الأبرز في سطوع شمس الاختراعات الغربية لاحقاً في مجال المحركات التي غيرت وجه البشرية فيما بعد.

كما طوروا أساليب خدمة المسافرين في الطرق البرية فابتدعوا فكرة الخان وهو ما يمكن أن يكون أصل ما نطلق عليه اليوم الفنادق والموتيلات التي تقدم خدماتها لمسافري الطرق الخارجية، فقد احتوت على مرابط للخيول ومطاعم وحمامات تعين المسافر على الراحة استعداداً لانطلاقته المقبلة. هذا فضلاً عن حفر الآبار على الطرق الصحراوية كما فعلت زبيدة زوجة هارون الرشيد بحفرها للآبار على طول طريق الحج الرابط بين الشام والعراق من جهة وبين الديار المقدسة في الحجاز من جهة أخرى.



عن المخطط الأصلي

آلة لتحديد القبلة صادرة بوجه الاحتمال من إيران (القرن السابع عشر ـ القرن الثامن عشر). على النصف الأعلى من الميناء تم تحديد مواقع العديد من الأمكنة نسبة إلى مكة التي تقع في الوسط، على النصف الأدنى توجد مزولة أفقية خاصة بخط عرض غير محدد (صورة قدمها مشكوراً متحف تاريخ العلوم، أوكسفورد).

الشكل (٤٠): المزولة ـ عن موسوعة العلوم العربية ١/١٩٩ ـ



عن المخطط الأصلي

أبو الريحان البيروني، استيعاب الوجوه الممكنة في صنعة الأسطرلاب (طهران، مجلس شورى، ١٩٢٦)

الشكل (٤١): هندسة البيروني وتطبيقاتها في صناعة الأسطرلاب
ـ عن موسوعة تاريخ العلوم العربية ٢/٦١٤ ـ

كما كانت للمسلمين إبداعات مهمة في صناعة السفن وتقوية النقل البحري وما انتقالات التجار المسلمين واهتمامهم بطرق التجارة فضلاً عن تكوين الأساطيل البحرية وتقوية تقنيات الإبحار بصناعة آلات البحر؛ كالأسطرلاب وغيره إلا دليل على مدى ما بلغته حضارة المسلمين في مجال النقل البحري حتى إن العديد من المستشرقين والمؤرخين ليذهبون مذهباً في هذا بالقول أن الإسبان لم يكونوا ليتسيدوا البحار ويكتشفوا العالم الجديد ـ الأمريكيتين ـ لاحقاً إلا بعد أن استخلصوا من علوم المسلمين في الأندلس وبالذات علوم الجغرافية والمساحة وصناعة السفن وأدوات الإبحار التي برعوا بها[١].

أما في «هندسة الاتصالات» فقد كانت لهم كذلك إسهاماتهم المهمة. فقد اهتم المسلمون منذ بداية الدعوة بتحديد المكان والزمان، بل لقد ذكر القرآن الكريم عدة أماكن سنفصّلها في كتاب «الهندسة المعمارية». كما نص على الزمن وأهميته فكانت كل عبادة عبارة عن دالة زمنية.

يقول إدوار كينيدي الاستاذ في الجامعة الأمريكية ببيروت: «إن المؤرخ للعلوم الصحيحة في البلاد الإسلامية يجد نفسه في حالة من الارتباك بسبب غنى المصادر الموضوعة بين يديه، وهذه الحال بالنسبة للجغرافيا الوصفية، فيجد خرائط العالم لابن يونس والإدريسي بطرق إسقاطية متميزة، ويجد آلات وتقنيات رائعة كالاسطرلاب والمربعات وغيرها»[٢].

---

(١) موسوعة تاريخ العلوم العربية، مركز دراسات الوحدة العربية، مؤسسة عبد الحميد شومان، إشراف رشدي راشد، ط. ١، بيروت ـ لبنان، ١٩٩٧م، ج/١، صفحات مختلفة، بإيجاز.

(٢) نفس المصدر السابق، (١/ ٢٦٧)، بتصرف.

فقد حدد المسلمون خطوط العرض واستخدموا علم مساحة الأرض الجيوديسية، ولقد نظم الخليفة المأمون حملات لتحقيق غرض طالما حلم به وهو قياس أبعاد الأرض، وتم تحديد خطوط الزوال الأساسية، وتحديد أطوال المناطق في عدة أمكنة، ووضعت الجداول الجغرافية، وتوبعت مسارات المياه السطحية والجوفية، وغير ذلك من إنجازات نحتاج لمجلدات لتفصيلها[١].

برع المسلمون في الخرائط أيما براعة فقد تأثروا بإرث العالم مالينوس (حوالي ١٠٠ سنة قبل الميلاد)، فجلب المأمون أبرع علماء الرياضيات لغرض وضع خريطة للعالم، فكانت محاولات الخوارزمي والمسعودي والإدريسي لوضع خريطة للعالم والعالم الإسلامي. ثم جاءت طرق ومساهمات البيروني الرائعة كطريقة التساوي المزدوج للأبعاد وطريقة التساوي في البعد السمتي وطريقة النظام الكروي والإسقاط التجسيمي الاستوائي. وجاء الإدريسي بخريطته العالمية ـ من المغرب إلى الهند ـ الأقرب لخرائط اليوم وبيَّنها في كتابه «نزهة المشتاق في اختراق الآفاق» وكتابه الآخر «أنس المهج وحدائق الفرج في علم جميع الأرض»[٢].

أما علم الملاحة العربية فقد كان للمسلمين فيه صولات وجولات، فقد بحثوا في الوضع التاريخي والوضع الجغرافي، الخطوط البحرية والمراكب، ووضعوا مختصر للمصطلحات البحرية، ومبادئ الملاحة البحرية الفلكية. وبرع في ذلك ابن ماجد والمهري.

لقد كانت مساهمات العلوم النظرية الإسلامية التي قام بها الجغرافيون والرياضيون والبحارة المسلمون أمثال الخوارزمي، الرازي، البيروني، الرامهورموزي، الإدريسي، وغيرهم اللبنة الأكثر أهمية التي

---

(١) نفس المصدر السابق، ج/١، صفحات مختلفة، بإيجاز.

(٢) نفس المصدر السابق، (١/ ٢٧٠ ـ ٢٩٣)، بإيجاز.

أرست دعائم علوم المساحة الحديثة. أما العلوم التجريبية التي قام بها الرحالة المسلمون فكانت الجزء المكمل لتلك العلوم، فكان لرحلات ابن بطوطة وابن جبير الشهيرة الدور الأبرز في وضع تصورات أشمل للعالم القديم وبالتالي وضع الخرائط المناسبة له وتحديد المسارات الصحيحة لطرق الملاحة البرية والبحرية وبالتالي إرساء دعائم وركائز علوم المساحة الحديثة[١].

واستخدم المسلمون آلات ومعدات ابتكروها وطوروها واخترعوا قسماً منها بدءاً من الأساليب التقليدية وانتهاءاً بما يعتبر في عصرهم مخترعات عبقرية، فاستخدموا الأصابع والخشبات والاسطرلاب والربعية والبوصلات والكمال، فضلاً عن وضع الخرائط والتقاويم البحرية. كما حددوا المسافات البحرية كالأزوام (الزام هو وحدة لقياس المسافات المقدرة كما عرفها المهري) فتجد الزام العرفي والاصطلاحي والجامع، وكذلك الترفات والانحرافات (الترفة هي المسافة التي ينبغي قطعها في خن معين لكي تتغير قيمة الزاوية الزوالية بمقدار أصبع واحد) فوضعوا لها الجداول الزاوية، بل وضعوا التعليمات البحرية وهو ما معروف عندنا اليوم بالمواصفات أو المدونات والشروط الهندسية. كما حددوا تقنيات تحديد الموقع في البحر تبعاً للتقدير والرصد الفلكي معتمدين على عدة عوامل منها تحديد دقة اتجاه السفينة، ارتفاعات النجوم، التنسيق بين قياس الارتفاعات وقياس الخريطة[٢].

وفي مجال الاختراعات الميكانيكية الرائعة للمسلمين فإننا قد فصَّلنا ذلك بشيء من الإسهاب في كتاب «الهندسة الميكانيكية» ومنها محاولاتهم لطرق باب النقل الجوي التي أرست للعالم بأسره أسس

---

(١) عن موقع الإرث الإسلامي، بتصرف.

(٢) موسوعة تاريخ العلوم العربية، بإيجاز.

ودعائم الانطلاق نحو الأجواء وأعلنت بدء مرحلة التجربة في مجال اقتحام الأجواء وهندسة النقل الجوي وذلك بمحاولة العالم المسلم عباس بن فرناس في الأندلس في حدود عام ٨٨٨م.

أما في مجال الاختراعات والابتكارات النظرية والتطبيقية لعلوم الاتصالات والمعلوماتية فلقد كان ابتكار علم الشفرة من قبل العالم المسلم الكندي الأثر الكبير في تطبيق هذا العلم في العديد من التطبيقات الاتصالاتية والمعلوماتية لاحقاً. ولقد كان لأثر القرآن الكريم في اختراع علم فك الرموز ما يجعلنا نعيد حساباتنا نحن معشر المسلمين في كيفية تطبيق القرآن الكريم في حياتنا كشعائر تعبدية أولاً وكمنهل للعلوم والتقنيات ثانياً، كما يحتم على كل من يتهجم على هذا الدين أن يتأمل فيما كل ما وصل إليه من تقدم وكيف كان لعلماء المسلمين الأثر المباشر فيه وكيف أن القرآن الكريم كان منهلاً لهم في كل ذلك.

علم فك الشفرة (Code Breaking and Ciphers) أو ما يعرف بالـ (Cryptography) يعتبر أحد أهم العلوم الرياضية التي أنجزها البشر على مر العصور والذي كان له دور كبير لاحقاً في تطور علوم رياضية ورقمية أخرى لعل أهمها علوم وتقنيات الحاسوب الآلي الذي هو اليوم ثمرة تلك المنجزات العبقرية لعقول البشر.

هذا العلم لم يكن ليوجد بنظام وتنظيم وتأطير علمي لولا علماء المسلمين وطريقة تفكيرهم واستنباطاتهم العبقرية من الكون حولهم ومن كتاب الله تعالى ومن ثم تحويل الجهود العلمية والفلسفية البشرية لحضارات سابقة وتقنينها بقوانين رياضية جديدة أسست دعائم هذا العلم الخطير.

هذا الكلام ليس كلاماً حماسياً بل هو كلام أحد كبار علماء الشفرة في عالم اليوم وهو العالم سايمون سنغ (Simon Singh) وكتابه المنشور عام ١٩٩٩م في تأثير ومساهمة العلماء المسلمين في هذا العلم وتأسيسهم

له وهو كتاب فك الشفرة، التاريخ السري لعلم الشفرة وفك رموزها The Code Book, The Secrete History of Codes and Codes Breaking,) (Simon Singh, 1999)[١]. ولقد كان أبو يوسف يعقوب بن إسحق الكندي هو رائد هذا العلم بلا منافس[٢].

وعلم الشفرة باختصار هو محاولة ترتيب الحروف في الرسائل والكتب بشكل مرتب ترتيباً معيناً لا يفهمه إلا أشخاصاً معيَّنين مدربين لتلك الطريقة وذلك الترتيب، وإن قرأها غيرهم لن يجد سوى حروف بلا معنى تدعو للضحك أحياناً. وقد كانت حاجة الناس لمثل تلك الطرق منذ أقدم العصور، وحاولت حضارات كثيرة كالصينية والإغريقية والفارسية وضع أنماط من تلك الأساليب لكن الأمر لم يكن علماً مستقلاً بل محاولات متناثرة تستخدم في حالات الحرب والمعارك والمراسلات بين القادة والأمراء والملوك. وهذه التقنية تتم عادة بطريقتين، الأولى هي طريقة التبديل (Transposition)، وهي ترتيب الحروف والكلمات في الرسالة بشكل معين مفهوم للمتراسلين وليس مفهوماً لغيرهم، والثانية هي طريقة التعريض (Substitution) وهي تعويض بعض الحروف بحروف أخرى متفق عليها وسط بعض الكلمات لتشكل معناً معيناً متفق عليه بين المتراسلين لا يفهمه الأعداء والخصوم أو حتى من هم ليس كذلك[٣][٤].

---

(١) The Code Book, The Secrete History of Codes and Codes Breaking, Simon Singh, 1999.

(٢) Al-Kidi: The origins of cryptology; The Arab contributions, Ibraham A. Crypto logia, vol. 16. no. 2, April 1992, pp. 97-126.

(٣) The Code Book, The Secrete History of Codes and Codes Breaking, Simon Singh, 1999.

(٤) Al-Kindi, Cryptograghy, Code Breaking and Ciphers, Tariq Al-Tayeb, an article in Muslim Heritage website, June-2003,
http://www.muslimheritage.com/topics/default.cfm?Articleid = 372.

خلال الحكم العباسي وصل الانتعاش الاقتصادي للدولة إلى حد أن الناس في بغداد وبقية كبريات المدن الإسلامية أقبلت على القراءة والعلوم بشكل لم يسبق له مثيل وانتشرت حركة الترجمة من الفلسفات والعلوم والثقافات والحضارات الأخرى كالفارسية واليونانية والرومانية وغيرها، وقد ساعد ذلك على تبلور بل وانطلاق عصر جديد للعلوم في جميع المجالات ومن ذلك العلوم الرياضية ومنها علم الشفرة هذا[(١)(٢)(٣)].

وقد كان الكندي وهو العالم الجليل الموسوعي ذو العلوم الواسعة المولود عام ٨٠٠ ميلادية في الكوفة بالعراق أحد أهم من تصدى لهذا العلم خصوصاً عندما قرأ عن المحاولات البدائية له في الحضارات السابقة. لكن علمه الغزير الذي حرص والده وهو حاكم الكوفة يومئذ على تلقينه إياه وتضلعه من العلوم الإسلامية اللغوية والشرعية جعلت منه عالماً مميزاً خصوصاً مع تميزه في علوم الرياضيات بشكل عام بعدما انتقل إلى بغداد عاصمة الدنيا يومها وانغماسه في تلقي العلوم المختلفة هناك[(٤)(٥)].

صحيح أن الكندي قد تأثر بالعلوم الإغريقية وفلسفتها، لكن خلفيَّته الإسلامية جعلت منه متيقظاً لماحاً مميزاً بين الغث والسمين وبين ما هو يقبل النظر وما هو خيالي وأسطوري من كتابات القوم. وقد لاحظ أن الشفرة هذه التي وضع محاولاتها اليونانيون والفرس يمكن وضعها في

---

(١) The Code Book, The Secrete History of Codes and Codes Breaking, Simon Singh, 1999.

(٢) Al-Kidi: The origins of cryptology; The Arab contributions, Ibraham A. Crypto logia, vol. 16. no. 2, April 1992, pp. 97-126.

(٣) Al-Kindi, Cryptograghy, Code Breaking and Ciphers, Tariq Al-Tayeb, an article in Muslim Heritage website, June-2003, http://www.muslimheritage.com/topics/default.cfm?Articleid = 372.

(٤) المصدر السابق.

(٥) موسوعة تاريخ العلوم العربية، صفحات مختلفة.

لغة العرب بشكل أقوى وأعمق لتميز هذه اللغة، كما لاحظ أن كتاب الله تعالى وضع بنسق وترتيب حرفي وكلامي عجيب يتعدى بلاغته ومعانيه المؤثرة في النفس والروح والعقل إلى النمط الرياضي والعددي المرتب لتلك الكلمات والحروف ضمن الآيات والسور المباركة.

وبعد تبحره في تلك العلوم الواسعة استطاع استنباط تقنية علمية اعتبرها المتخصصون البداية الحقيقية لعلم الشفرة وهي استنباطه لما عرف بالتقنية الذبذبية أو التحليل الذبذبي لترتيب الحروف (Frequency Analysis)، وهو باختصار وضع حسابات للنسبة المئوية لعدد الحروف في لغة ما لأي كتاب أو رسالة، وحساب النسبة المئوية لشفرة معينة (cipher)، ثم تعويض الحروف المتقابلة التي تتساوى عندها النسبة المئوية في الحسابين[(١)(٢)].

وبتلك الطريقة فقد أسس لما عرف لاحقاً بالبصمة الحرفية وهي أن لكل إنسان طريقة كتابة تختلف عن غيره تماماً كالخط والبصمة الأصبعية أو الصوتية أو بصمة العين يمكن من خلالها التعرف على من كاتب هذا المقال أو الكتاب من خلال أسلوبه المميز باستخدام التحليل الذبذبي أو الشفرة الخطية التي اخترعها الكندي[(٣)].

وبالتالي فإن كلام الله تعالى في كتابه الكريم له شفرة خارقة لا يمكن لبشر أن يأتي بمثلها أو يقلدها؛ لأنها معجزة لجميع البشر وإن اجتمعوا عليها من كل حدب وصوب.

---

(١) The Code Book, The Secrete History of Codes and Codes Breaking, Simon Singh, 1999.

(٢) Encyclopedia Britanica, Inc. 1969, Chicago; William Benton, pp. 352.

(٣) Al-Kindi, Cryptograghy, Code Breaking and Ciphers, Tariq Al-Tayeb, an article in Muslim Heritage website, June-2003,
http://www.muslimheritage.com/topics/default.cfm?Articleid = 372.

الاستنتاجات والتوصيات

الاستنتاجات:

نستنتج من التفاصيل التي تعرضنا لها في هذا الكتاب ما يأتي:

١ - إن كثرة ورود قوله تعالى: ﴿أَوَلَمْ يَرَ﴾، ﴿أَوَلَمْ يَرَوْا﴾، ﴿أَوَلَمْ يَتَفَكَّرُوا﴾، ﴿أَوَلَمْ يَنظُرُوا﴾، ﴿أَوَلَمْ يَسِيرُوا﴾، ﴿أَوَلَمْ يَعْلَمُوا﴾، ﴿أَوَلَمْ يَهْدِ لَهُمْ﴾، ﴿أَفَلَا يَتَدَبَّرُونَ﴾، ﴿أَفَلَا يَعْقِلُونَ﴾، وغير ذلك مما يقول عنه أهل البلاغة بأنه حث على التفكر والتدبر والتأمل، يعني بالضرورة أن الله تعالى قد حث عباده المؤمنين على كثرة إعمال العقل الذي زودهم به في شؤون الحياة وعدم جعله منغلقاً منكفئاً على شؤون المأكل والمشرب وكسب الرزق، بل إن دعوات التفكر في القرآن الكريم أكثر من دعوة كسب الرزق. وهذا كله يعني: أن فهم قوانين الله في كونه ومحاولات محاكاتها وتقليدها وتسخيرها لصالح الناس هي من صلب دعوة الكتاب الكريم، وهذا لعمري هو صلب معنى جميع أنواع الهندسة والتقنية والصناعة.

٢ - تبيَّن لنا أن اللغة العربية ومفرداتها الغنية لغة ديناميكية متحركة تحرك الزمان والمكان تتسع لخطاب عصور البلاغة كما تتسع لخطاب عصر التقنيات العلمية والهندسية، وهذا أكبر رد على أدعياء تنحيتها عن عالم اليوم باعتبارها لا تتسع ولا تستوعب مفردات العصر التقني الحديث. فلقد أثبتنا في خلال بحوث هذا الكتاب وكتب السلسلة الأخرى كيف أن المصطلح القرآني لأي ظاهرة أو مادة أو تعريف أو

معادلة أو شكل هندسي يصطحب معه جميع احتمالات شمول التعريف العلمي الرصين لكل شيء ينص عليه باستخدام هذه اللغة العظيمة التي يقول عنها أهل فقه اللغات: بأنها أكثر لغات الأرض شمولاً للمصادر الاشتقاقية للكلمات وأكثر لغات العالم شمولاً وانفتاحاً.

٣ ـ إن الآيات التي تتحدث عن علم أو مجموعة علوم في الهندسة بكل أشكالها جاءت من خلال قصة ضربت أو مثل سرد أو حقيقة ضمن سياق عام. وقد جاء ذكر ذلك إما بشكل تفصيلي أو إشارة تصريحية أو إشارة تلميحية أو استنباط من آية واحدة أو مجموعة آيات. وهذا الذكر حقق بتعاضد تفسيره اللغوي والاصطلاحي أو بتنوع القراءات أو أسباب النزول ما يمكن إدراجه ضمن تصنيف وتفصيل العلوم الهندسية المختلفة رغم اختلاف التسميات والمصطلحات بين عصري التنزيل والعصر الراهن. كما إن التسلسلات العددية للسورة والآية والكلمة وتكرارات الكلمات لها حكم ومقاصد علمية عددية وهندسية أراد الله تعالى أن يجعلها ذخراً وسلاحاً قرآنياً يبرز وقت التحدي المقابل ليعلم الناس حقيقة وعد الله الحق بغلبة ونصرة هذا القرآن العظيم وهذا الدين الكريم في الجوانب العلمية الهندسية كما في الجوانب البلاغية والتشريعية وغيرها.

٤ ـ تطابق المجموعتين (A ـ الكون المنظور) و(B ـ القرآن الكريم أو الكون المقروء) اللتين اخترناهما في الكتاب الأول كمعيار بحثي في منهجية بحوث هذه السلسلة في علم وهندسة النقل والاتصالات.

٥ ـ القرآن الكريم والسنة المطهرة سبقا في تبيان عدد من العلوم الأساسية في الاتصالات وهندستها وتطبيقاتها ومساقاتها وتخصصاتها التي تدرس في جامعات ومعاهد العالم اليوم وإن اختلفت المصطلحات والتسميات بين عصري التنزيل وعصرنا الحاضر، خصوصاً لو أضفنا تلك العلوم المرتبطة والتخصصات الهندسية المتعلقة بهندسة هندسة النقل

والمواصلات (Roads & Transportation Engineering) وكذلك هندسة الاتصالات (Engineering Communications) وهي الهندسة المدنية والهندسة الميكانيكية والهندسة الكهربائية والإلكترونية وهندسة المواد والهندسة الجزيئية والهندسة الضوئية والهندسة الصوتية والهندسة الكيميائية والهندسة المعمارية والهندسة الوصفية والهندسة البيئية وهندسة التربة والأسس وغيرها لتكون لدينا منظومة كاملة لعلوم وتخصصات هاتين الهندستين.

٦ ـ ما من حالة من حالات النقل والاتصال بين جميع ما في الكون من حي وجماد إلا وذكرت في الكون المقروء.

٧ ـ سبق القرآن الكريم علمنا الحاضر في ذكره لأنواع الاتصال بين المخلوقات.

٨ ـ بيَّنّا أنواع الهندسة القرآنية في النقل والاتصال (Qur'anic Engineering In Transportation & Communications)، فبدأنا نفصّل بأنواع النقل والاتصالات التي تحدث عنها القرآن الكريم فتكلمنا عن العلوم المرتبطة بذلك (Related Sciences) ومن ثم الآيات المتعلقة بالنقل والاتصال التقليدي في القرآن الكريم (The Verses Regarding Classical Transportation & Communications) ومنها النقل والاتصال التقليدي باستخدام الدواب كالأنعام والسفن (The Classical Transportation & Communications Using Animals & Ships)، الطيور واستخدامها في الاتصالات (The Birds Used In Communications In The Holy Qur'an)، لغة الحيوانات والاتصال بها (The Animals Language In The Holy Qur'an). ثم تكلمنا عن استخدام الرياح كمعجل للسرعة في الكتاب الكريم (Winds As Velocity Accelerator In The Qur'anic Verses)، ثم تناولنا روعة التناغم الكوني في الاتصال في القرآن الكريم (The Universal Consistence & Harmony In Qur'anic Communications).

٩ ـ استنتجنا كذلك روعة هندسة النقل والاتصال غير المألوف في القرآن الكريم والسنة المطهرة (The Unfamiliar Transportation & Communications In The Holy Qur'an) فتكلمنا عن النقلات الزمانية ـ المكانية في الخطاب القرآني (The Time-Space Transitions In The Qur'anic Speech)، المراقبة والتسجيل والرقمية في القرآن الكريم (Overseeing, Recording & Digital Action In The Holy Qur'an)، نظم الاستشعار عن بعد في القرآن والسنة (Remote Sensing In The Holy Qur'an & Sunna) مثل الكشف عن المعادن عن بعد قرآنياً (Qur'anic Remote Sensing For Minerals)، الكشف عن الآثار عن بعد قرآنياً (Qur'anic Remote Sensing For Archaeology)، والكشف عن الأحداث والأشخاص عن بعد (Qur'anic Remote Sensing For Events & Persons)، وكذلك القوة الحصانية في القرآن الكريم (Horse Power-Hp-In The Holy Qur'an)، ثم تكلمنا عن تنبؤ المصطفى ـ عليه الصلاة والسلام ـ بثورة الاتصالات في عصرنا الراهن (The Prophet Mohammed's -PBUH-Prognostication In The Communications Revolution In Our Modern Times).

١٠ ـ بيَّنّا كذلك النقل والاتصال الخارق في القرآن الكريم (The Hyperphysical Transportation & Communications In The Holy Qur'an)، فتكلمنا عن أنواع السرعة في القرآن الكريم والسنة المطهرة (Types & Divisions Of Speeds & Velocities In The Holy Qur'an & Sunna)، سرعة قيام الساعة والأمر الإلهي ـ كن ـ (The Velocity Of The Doomsday's Holy Order & The Holy Lordliness ALLAH's Order -Be "Kun"-)، سرعة رحلة الإسراء والمعراج (The Speed Of Prophet Mohammed's -PBUH- Nocturnal & Ascent Journey -A Esraa' Wal Me'rag-)، سرعة نقل عرش الملكة بلقيس (The Speed Of

(Transportation Of Queen Of Shiba's Throne)، وكذلك سرعة الرياح المسخرة لسيدنا سليمان ﷺ (The Winds Speed Drudged To Prophet Suleiman -PBUH-). بما يجعل القرآن الكريم أول كتاب في تاريخ البشرية يبيِّن أنواعاً للسرعة تجتاز تصنيفاتنا الحديثة بمراحل كثيرة. وبالتالي فقد قسَّم القرآن الكريم السرع إلى تقسيمات رائعة منها لم يعرف إلا في زماننا المتطور هذا ومنها لم يعرف بعد.

١١ ـ ثم عززنا ذلك بما بيَّنّاه من تفاصيل مذهلة في أن القرآن الكريم قد أسس لتعريف سرعة الضوء وما فوقها بثوابت عددية، فبيَّنّا السرعة الضوئية وفوق الضوئية في القرآن الكريم (Light & Ultra-Light Speed In The Holy Qur'an) وتفصيل ذلك في سرعة معراج الأمر والروح والملائكة وعلاقتها بسرعة الضوء وما فوقها (The Relation Between The Holy Lordliness ALLAH Orders, The Angels Movements & Light-Ultra Light Speed)، وفصَّلنا في الأدلة القرآنية في وجود سرعة أسرع من الضوء (Another Qur'anic Evidence For Ultra-Light Speed Existence)، بما يجعل القرآن الكريم يسبق علماء وكالة ناسا في تبيانهم لحقيقة وجود سرع أكبر من سرعة الضوء الذي اعترفت به الوكالة فقط عام ١٩٩٧م. وبالتالي فإن إقرار القرآن الكريم والسنة المطهرة بسرعة الضوء وما هو أعلى منها وتثبيت ذلك بالعدد والمعادلة والثابت والتصريح يجعل منه مصدراً لتثبيت هذا العلم الذي اكتشف حديثاً ولا يزال في طور التمهيد والمراقبة.

١٢ ـ ثم تطرقنا للاتصال الحس الفائق (The Superior Sensory Communication) فبيَّنا أثر الدعاء في حياة الإنسان وكيف أنه الوسيلة الأنجح للاتصال الأسرع برب العزة واستجلاب واستمطار بركاته وخيره وفضله ورحمته، وأهمية ذلك علمياً في عالم اليوم وكيف أن القرآن والسنة قد أشرت لذلك وأكدته في عدة مواضع قبل أن تتحسسه مؤشراتنا

العلمية الفيزيائية الحديثة بما عرف بالطاقة الجديدة في مجال الفيزياء النفسية.

١٣ ـ إن الثوابت القرآنية العالمية الشاملة (Global Holy Quran Constants) لموضوع النقل والاتصالات التي تحكمها قوانين رياضية معقدة سبقت الثوابت العلمية لهذا الموضوع التي اكتشفها البشر في عصرنا الحديث لتعطينا الدليل القاطع على عظمة هذا الكنز القرآني العظيم. وهنا أود من القارئ الكريم عند قراءته لهذه الثوابت القرآنية الشاملة أن ينظر إلى الأمر كما يأتي: (إن ما جاء به الإنسان من ثوابت علمية في شتى حقول العلم وباستخدام وحدات دولية جاءت بالذات وبرعاية إلهية لتثبت أن القرآن الكريم كان قد سبقها بثوابته وتسلسلاته هذه)، وليس العكس؛ أي: ليس أننا نحشر الثوابت القرآنية مع ما جاء به العلم، بل نريد أن نبيِّن كيف أن ما نكتشفه في مختبراتنا وحقولنا البحثية ومعاملنا بعد جهود مضنية يأتي بثابت عددي ورقمي يكون القرآن الكريم قد سبقه بذلك فثبت هذا الثابت بتسلسل للسورة والآية والكلمة المعنية أو بنسبها. وهذا الأمر إذا ما درسناه في علم الاحتمالات فإنه يعطينا حقيقة واحدة مفادها: إن هناك قوة ما توجه الأحداث والاختراعات في المجالات العلمية والتطبيقية الهندسية كي تتوافق مع تسلسلات القرآن الكريم في سوره، وآياته، وكلماته وتكراراتها ونسبها تحقيقاً للوعد الإلهي للعالم كله حتى قيام الساعة: ﴿سَنُرِيهِمْ ءَايَٰتِنَا فِى ٱلْءَافَاقِ وَفِىٓ أَنفُسِهِمْ حَتَّىٰ يَتَبَيَّنَ لَهُمْ أَنَّهُ ٱلْحَقُّ ۗ أَوَلَمْ يَكْفِ بِرَبِّكَ أَنَّهُۥ عَلَىٰ كُلِّ شَىْءٍ شَهِيدٌ ﴿٥٣﴾﴾ [فصلت: ٥٣].

فالعجيب في مسألة التطابقات العددية والهندسية هي كيف يمكن أن نتصور أن ما يقوم به العلماء طيلة هذه السنوات والقرون وتلك الجهود الجبارة والمضنية والأموال الطائلة والمطاول في حيازة العلم والتقانات بين الدول عبر العصور التي تلت الثورات الصناعية والتقنية كلها يمكن أن

تصب في حقيقة إثبات أحقية القرآن الكريم وسبقه العجيب. وكأن هناك قوة ألهمت العلماء لاختراع تلك الوحدات والقياسات ومن ثم اكتشاف خواص المواد بواسطتها كي تتطابق مع تسلسلات كتاب الله الكريم، فمن يا ترى تلك القوة؟! وهل يمكننا أن نفهم من خلال هذا التصور الوعد الإلهي الخالد بأن يري الناس آياته في الآفاق والأنفس كي يعلموا أحقية هذا الدين بالاتباع كما جاء في سورة فصلت [الآية: ٥٣].

فلو عرضنا هذه التطابقات على نظرية الاحتمالات ومبادئ التوافيق والتباديل المبيَّنة في الملحق لتوصَّلنا لحقيقة مفادها أن تسلسل الكلمات والآيات والسور لا يمكن أن يكون بهذا الشكل؛ إلا لأن له مدلولاته التي تتضح صورتها لنا عندما نفهم أن الله تعالى كما قرر أن تكون هذه التسلسلات لحكمة لغوية بلاغية وعبرة تشريعية وروعة قصصية فإنه جل في علاه قرر لها أن تكون بهذه التسلسلات لحكمة عددية هندسية؛ لأنه سبحانه وتعالى يسخر علماء العالم ليكتشفوا هذا الثابت أو ذاك لتلك المادة أو تلك كي تتطابق مع تلك التسلسلات والثوابت القرآنية العظيمة كي يكون تحقيق الوعد الحق في تبيان عظمة هذا الدين حتى من النواحي العلمية، فكان أن زوَّد الله تعالى الكتاب الكريم بهذا السلاح العددي والهندسي كي يظهر في وقته بعد كل مراحل المكتشفات الإنسانية في عصرها التقني المتطور هذا. فنظرة بسيطة على تلك التسلسلات ونسبها ضمن نظرية الاحتمالات وقوانين التوافيق والتباديل يتبيَّن لنا أن احتمالات تغيير توزيع تلك السور والآيات والكلمات كان يمكن أن يكون له ما لا نهاية، ولكنه التقرير الإلهي لتلك الثوابت لتتوافق مع ما ستتوصل إليه البشرية لاحقاً.

١٤ ـ أهمية إدامة الاتصال بين المرء وربه في جميع الأحوال وما للدعاء من الأثر الكبير في سعادة الإنسان في الدارين.

١٥ ـ اهتمام العلماء المسلمين بتقانات وصناعات وهندسة النقل والاتصال وروعة إنجازاتهم في ذلك.

التَّوصيَات:

١ ـ نوصي باستلهام المصطلحات القرآنية في علوم هذه الهندسة، ونوصي باستلهام المصطلحات القرآنية في جميع أنواع الهندسة وعلومها. كما نوصي بالاهتمام بالمصطلحات القرآنية العربية واستخدامها كمصطلحات علمية عالمية تنفع كل الأزمان. كما نوصي بالاهتمام بهذه اللغة العظيمة القادرة على استيعاب أعقد العلوم والتقنيات عكس ما يروجه أعداؤها.

٢ ـ حاجتنا الكبرى لاستلهام هذه المعاني واستنهاض الهمم فنسير على خطى سلفنا الصالح وأجدادنا الأماجد وعلماءنا الأجلاء لبناء مجد الإسلام الهندسي من جديد من خلال العمل الحثيث والبحث المستمر لاستنباط مواد ومعدات وآلات وتقنيات وصناعات رائعة كما كان لأجدادنا قدم السبق في ذلك.

٣ ـ استمرار البحوث في مجالات حقائق القرآن والسنة مما قد يوصَّلنا لحقائق أخرى دامغة في هذه العلوم المهمة.

٤ ـ ضرورة الاستمرار بإجراء البحوث في مجال الثوابت القرآنية الشاملة لفهم أكثر للعلوم الهندسية في مجال هذه الهندسة ولغرض اكتشاف ثوابت هندسية وعددية جديدة قد تقودنا لفتح أبواب اكتشافات علمية وسبر أغوار عميقة نسبق بها العالم لنبيِّن لهم عظمة هذا الدين.

٥ ـ العمل على فهم واستنباط الخصائص والمميزات الهندسية والكيميائية والكهربائية والضوئية التي بيَّنها القرآن الكريم لمعادن بعينها ومركبات بعينها وإجراء البحوث المستفيضة فيها للوصول لحقائق قد تفتح لنا أبواباً علمية وهندسية وصناعية مهمة في المجالات الحرارية والكهربائية والكيميائية والضوئية وقابلية العزل الرطوبي فيها تدخل مجتمعة ضمن اكتشافات مواد جديدة في عالم الاتصالات.

٦ ـ وجوب الاستمرار بالتجارب العلمية والهندسية المتعلقة بفهم طبيعة النفس البشرية بما في ذلك ما يحصل لها من الأمراض النفسية كالصرع وغيره ومراقبة المجال الطاقي للبشر مؤمنهم وكافرهم، جاحدهم وشاكرهم وكل أصنافهم لفهم طبيعة المس الطيفي للأجسام الملائكية والشيطانية من النواحي الطبية والنفسية لغرض الوصول لأنجح الطرق لمعالجة ذلك وبالتالي الوصول لحقيقة مفادها أن ذكر الله تعالى وطاعته وحسن عبادته هي الحل الأمثل لجميع مشاكل البشرية؛ لأنها تشكل أجيالاً بذهنية ونفسية مرتبة ومستعدة لعطاء أمثل في جميع مجالات الحياة.

٧ ـ على واضعي المواصفات الصناعية والإدارية والإنشائية والمعمارية والبيئية وتعليمات السلامة للمشاريع الهندسية أن ينهلوا من هذا الإرث الأخلاقي العظيم الذي جاء به الكتاب العزيز والسنة المطهرة في موضوع أصناف المواد وحقوق أصحاب الآلات والمعدات والصناعات والحرف وحقوق الأجير وحقوق الطريق وحقوق المؤجر والمستأجر وغير ذلك، فالحقيقة أن لنا في إرثنا العظيم ذاك ما يجعلنا نستوعب كل القيم العظيمة في مواصفات هندسية وصناعية خاصة بنا ولا نقلد الغرب في كل ما وضعه من مواصفات قد لا تلتقي بالكثير من تلك القيم الرائعة التي دعا لها ديننا الحنيف.

٨ ـ ندعو لعمل هيئات ومؤسسات تعنى بالتقنيات والاختراعات والصناعات المستنبطة من القرآن والسنة. ومن ذلك تأسيس مراكز للبحوث تعنى بالبحوث الكهربائية والضوئية والصوتية والكيميائية والاتصالاتية وعلومها وهندستها وكذلك بحوث تتبنى المواد والصناعات القرآنية واستنباطاتها.

٩ ـ تشجيع المشاريع الصناعية التي تستلهم المفاهيم القرآنية والنبوية والإرث الإسلامي الخلاق في جميع أنواع الصناعات مما يحقق

المطلوب بتنمية صناعية إسلامية شاملة في مجال الاتصالات وموادها وهندستها بشكل يتناغم مع البيئة وتحقق جميع الرغبات بشكل يضمن الراحة للجميع.

إن الحقائق المبيَّنة في هذا الكتاب تثبت بدون شك علمية هذا الدين وحثه على البحث والاستقصاء في الآفاق والأنفس، كما تثبت حقائق كثيرة في سبقه لعلوم عصرنا الراهن في الكثير من القضايا سواء في مجال تصريحه لتلك الحقائق أو تلميحه لها أو من خلال استنباطها كحقيقة ثابتة بشكل منطوق أو ثابت عددي أو معادلة أو شكل ووصف.

وهكذا فإن حقائق القرآن تتجلى أمامنا واضحة فعلينا الرجوع إلى الله لنفوز برضاه سبحانه.

وآخر دعوانا أن الحمد لله رب العالمين وصلى الله تعالى وسلم وبارك على نبينا محمد وآله وصحبه والتابعين ومن تبعهم بإحسان إلى يوم الدين. وإلى لقاء جديد مع هندسة جديدة من مدرسة الإسلام الهندسية العظيمة.

ملحق البحوث الهندسيَّة

أهمية الإحصاء وقوانين الاحتمالات في البحوث الهندسية

إنَّ أي باحث يدرس موضوعاً هندسياً في أي اختصاص كان، عليه أن يتبع الأسلوب البحثي الهندسي الصحيح والذي يشمل علوماً عديدة منها الرياضيات والإحصاء والاحتماليات والقوانين والثوابت الفيزيائية والكيميائية التي وصلت مرحلة نهائية في العلم غير قابلة للتبديل فهي ليست نظريات يمكن أن تدحض وتبدل. ومن هذه الدراسات أيضاً المقارنات والاستدلالات وغيرها من الأساليب البحثية المعروفة، وهذا ما سنتبعه في دراستنا ضمن هذه السلسلة، فسنكون معنيين بالدراسة الإحصائية والاحتمالية والرياضية والاستدلالية للحقائق القرآنية، بالإضافة إلى اللغة والتفسير والحديث الذي لا غنى لأي باحث في موضوع الإعجاز عنها.

ولمعرفة ما هي الاحتمالية التي نقصد، علينا أن ندخل في هذا العلم الواسع الذي هو جزء من علم أكبر وهو علم الإحصاء والذي يعتبر العمود الفقري لكل العلوم التطبيقية والهندسية في كل العصور، حيث إننا لا نستطيع السيطرة التامة على الصدفة أو الاحتمالية لذلك فإننا نحاول أن نقدم أفضل ما نستطيع بهذا الصدد ومنها ما يسمى بتقدير الاحتمالية تقديراً كمياً. ومعنى الاحتمالية أنها تدل على النسبة المئوية لاحتمال وقوع حادث ما بالنسبة إلى مجموع إمكانات وقوع النتائج الممكنة

الوقوع، ومفهومها يرتبط ارتباطاً وثيقاً بمفهومين آخرين هما الاختبار أو التجربة وكذلك الحادث. ويدخل فيها تعاريف مصطلحات أخرى مثل فضاء العينة والحقل المتكامل والحوادث المنفصلة والمتصلة، ولكل من هذه المصطلحات تعاريف ونظريات واشتقاقات وإثباتات طويلة، ومنها مثلاً: نظرية بايس (Bays Theorem) وغيرها، ولا يتسع المجال لسرد حيثياتها. كما يمكن تعريف الاحتمالية على أنها: دراسة عشوائية أو حتمية الأحداث من حيث النتائج (Study of random or non deterministic experiments)، فمثلاً: إذا رمي النرد في الهواء فمن الأكيد أنه سيسقط بفعل الجاذبية وهنا الاحتمالية للسقوط على الأرض هي ١٠٠٪، ولكن ليس من شرط أن يسقط ليعطي الرقم (٦) مثلاً فاحتمالية الحصول على الـ (٦) هو ($\frac{1}{6}$)؛ أي: (١٦,٦٧٪)، ثم إذا أعدنا الرميات مرة تلو الأخرى ستختلف الحالة. فإذا اعتبرنا أن الرمز (n) يمثل فضاء العينة المحدود وهو عدد العناصر المكونة لمجموعة الاختبار؛ أي: جميع النتائج الممكنة للاختبار، وأن (s) هو عدد العناصر المكونة لمجموعة الحادثة (A)، فإن التذبذبية النسبية تعرف بأنها مقسوم (s) على (n)؛ أي: ($f=\frac{s}{n}$) فإذا ما استقرت (f) باستمرار التجربة فإن استقراريتها هي أساس نظرية الاحتمالية التي يرمز لها (P) فنقول:

$$p\,(A)=\frac{s}{n}$$

ويرمز ($A \cup B$) بوقوع الحادثة (A) أو (B)؛ أي: أحدهما على الأقل كما يرمز ($A \cap B$) بوقوع الحادثين معاً؛ أي: في آن واحد[1].

---

(١) عن كتاب (الإحصاء الهندسي)، د. ناجي توفيق والأستاذ رشيد عبد الرزاق الصالحي، مطبعة جامعة بغداد، ط. ١، رمضان ١٣٩٩هـ - ١٩٧٩م، (ص٨٣). وكذلك كتاب الاحتمالية (Probability)، سلسلة شوم، مطبعة McGraw Hill، ١٩٦٨م، (ص٣٨)، بتصرف.

أوردت هذه المعلومات لنعرف القارئ الكريم بقانون الاحتمالية لتطابق حادثين معينين ويقصد بها هنا كون الله المنظور (الكون) مع كون الله المقروء (القرآن الكريم)، إذ إننا سندرج دراسات إحصائية بسيطة مقارنة خلال فصول هذا الكتاب ليتعرف القارئ الكريم على مدى التطابق الرقمي والعلمي لحقائق الكونين وكيف أن احتمالية التطابق هذه ستتكرر دائماً في فصول الكتاب بدرجة ١٠٠٪ تقريباً. فإذا ما عرفنا أن التطابق يعني التساوي وأن احتمالية التكرار لاحتمالية التطابق بدرجة ١٠٠٪ لا يمكن أن تحصل إلا إذا تساوت الحادثتان (A) و(B) وهما يعنيان هنا (الكون) و(القرآن الكريم)؛ أي: إن احتمالية الحدث في المجموعتين متطابقان لمرة واحدة ولعدة مرات (k):

$$P(A) = P(B)]_l$$

$$P(A) = P(B)]_k$$

وهذا سيوصلنا بسهولة إلى حقيقة كون أن التساوي للشيئين يجعلهما رياضياً في نفس المجموعة لعلاقة ما. ومعلوم أن للعلاقة مجال (Domain) وهو يعني الأصل أو البداية أو التكوين، ومدى (Range) وهو يعني النهاية أو المآل. فيكون المجال هنا هو المصدر وهو الخالق جل وعلا والمآل هو الرجوع إلى الخالق جل وعلا بعد زوال الدنيا ومآلها إلى بارئها، ولله المثل الأعلى.

وكان لا بد لنا لكي ندرس هذا الموضوع أن ندخل بعمق في موضوع نظرية الاحتمالات وعلم الإحصاء، وبالأخص موضوع التباديل والتوافيق التي تخص دراسة كيفية ترتيب وتوفيق الأشياء المتشابهة والمختلفة بشكل معين.

يعرف التباديل (Permutations) على أنه عبارة عن عدد المرات (N) التي يمكن أن تترتب فيها الأشياء المختلفة مأخوذة إما جملة واحدة أو مع جزء من مجموعها، إذ بالإمكان أن تأخذ في آن واحد (r) من

المرات، علماً بأن (r) أصغر من (N).. هذه التباديل لها قوانين عديدة أهمها:

١ ـ إن عدد تباديل أشياء مختلفة فيما بينها وعددها (N) مأخوذة جملة واحدة هو (N!).

٢ ـ إن عدد تباديل أشياء مختلفة (N) فيما بينها مأخوذة (r) في كل مرة هو:

$$P_r^N = \frac{N!}{(N-r)!}$$

حيث إن الرمز (N!) يعني رياضياً المفكوك، وهو حاصل ضرب الرقم بما دونه من الأرقام الصحيحة وصولاً إلى الرقم (١). وإذا كانت الأرقام كبيرة فإن المفكوك يمكن أن يستخرج من قانون سترلنك وهو:

$$N! = \sqrt{2\pi N} \quad N^N e^{-N}$$

حيث:

(الأساس الطبيعي للوغارتم) e = ٢,٧١٨

(النسبة الثابتة للوغارتم) π = ٣,١٤١٦

فمثلاً مفكوك الرقم (٥٠) هو (٣,٠٤١٤×١٠^٦٤)، والرقم (٦٩) مفكوكه (١,٧١١×١٠^٩٨)، وهكذا يزداد المفكوك بشكل كبير كلما زاد الرقم الصحيح المطلوب أخذ المفكوك له.

٣ ـ أما إذا أخذنا تباديل لأشياء عددها (N) بحيث هناك تكرارات لبعض أجزائها مثل: (N_1)، (N_2)... (N_r):

$$P_{Nr}^N = \frac{N!}{N_1!\, N_2! \ldots N_r!}$$

فمثلاً: إذا أخذنا كلمة مكونة من خمسة حروف مثل (قلقلة) فيها تكرار لحرفي اللام (مرتين) والقاف (مرتين)، فإذا أردنا معرفة إمكانية تشكيل كلمات ذات خمسة حروف من حروف هذه الكلمة بدون شرط أن تعطي معنى بحيث يكون الحرف المكرر (قاف مثلاً) في البداية، فإن

التباديل ستكون أولاً لمفكوك حروفها (١٢٠=!٥)، ثم لمفكوك الحرف المكرر (٢=!٢) عليه سيكون تباديل الكلمة للتكرار هو(١):

$$\frac{5!}{2!} = \frac{120}{2} = 60$$

أما التوافيق (Combinations) فهو الطرق المختلفة لاختيار وانتخاب (r) من الأشياء المأخوذة من أشياء عددها (N) بدون اعتبار ترتيبها فيما بينها أو نظام انتخابها، وهذا ما يسمى توافيق أشياء عددها (N) مأخوذة في كل مرة. والتوافيق أيضاً لها قوانين خاصة ومهمة ومنها: إن توافيق أشياء مختلفة عددها (N) مأخوذة (r) من المراتب لكل حالة هو C_r^N:

$$C_r^N = \frac{N!}{(r)!(N-r)![}$$ (٢)

فإذا رمزنا لتسلسلات القرآن الكريم بالرموز الآتية:

عدد السور (S) وهو ما يساوي ١١٤ سورة.

عدد الآيات (V) وهو ما يساوي ٦٢٣٦ آية.

عدد كلمات القرآن الكريم بالرمز (W) وهو ما يساوي ٧٧٨٤٥ كلمة.

عدد الكلمات المكررة في القرآن الكريم (Wr) وهي عديدة ومختلفة حسب الجذر اللغوي(٣).

---

(١) التعريف من كتاب الاحتمالات، سلسلة شوم، (ص١٨)، والمثال من نفس الصفحة ولكن لكلمة إنكليزية هي (DADDY).

(٢) عن كتاب: الإحصاء الهندسي، (ص١٠٧ ـ ١١٥)، بتصرف.

(٣) الإحصائيات القديمة المعتمدة على العدّ اليدوي اختلفت فيما بينها حسب القراءات وعوامل أخرى، فقد ذكر ابن كثير في تفسيره ج١، (ص٧) أن عدد الآيات ٦٠٠٠ آية وما زاد اختلفوا فيه فمنهم من يقول ٦٢٠٤ آية ومنهم ٦٢١٤، و٦٢١٩، و٦٢٢٥، و٦٢٢٦، و٦٢٣٦، أما عدد كلماته فكانت ٧٧٤٣٩ كلمة، وعدد حروفه ٣٢٣٠١٥ حرف وقيل ٣٤٠٧٤٠ حرف، ثم قال =

فإذا طبقنا القواعد التي أشرنا إليها سابقاً للمفكوك وقاعدة سترلنك لعدد السور والآيات والكلمات، ثم أخذنا التباديل والتوافيق لها لمعرفة بعض أسرار هذا التسلسل القرآني المحكم، فنقول وبالله التوفيق:

a ـ إن عدد تباديل الكلمات (W) مأخوذة في آياتها (V)؛ أي: مأخوذة (V) لكل مرة:

$$P_V^W = \frac{V!}{(W-V)!} = \frac{(77845)!}{(77845-6236)!} = \frac{(77845)!}{(71609)!}$$

b ـ إن عدد تباديل الآيات (V) مأخوذة ضمن سورها (S):

$$P_S^V = \frac{V!}{(V-S)!} = \frac{(6236)!}{(6236-114)!} = \frac{(6236)}{(6122)!}$$

c ـ إن عدد تباديل الكلمات المكررة (Wr) للكلمات الكلية (W):

$$P_{Wr}^W = \frac{W!}{W_1!W_2!...W_r}$$

d ـ إن توافيق كلمات الآيات هي:

$$C_V^W = \frac{(77845)!}{(6236)!(77845-6236)!} = \frac{(77845)!}{(6236)!(71609)!}$$

e ـ إن توافيق آيات السور هي:

$$C_S^W = \frac{(6236)!}{(114)!(6236-114)!} = \frac{(6236)!}{(114)!(6122)!}$$

فإذا أخذنا أي رقم من الأرقام أعلاه وطبقنا عليه قاعدة سترلنك لمعرفة مفكوكه نحصل على ما لا نهاية له من الأعداد للتباديل والتوافيق المشار إليها التي تمثل ترتيب الكلمات والآيات والسور بالشكل التي جاءت به في القرآن الكريم، فمثلاً:

= (وقد حكى الشيخ أبو عمرو الداني في كتابه البيان خلافاً في هذا كله والله أعلم)، أما الإحصائيات المعتمدة على الحاسوب فقد ثبتت الأمر بالأرقام المذكورة ضمن التسلسلات المشار إليها.

$$6236! = \sqrt{2\times\pi\times6236} \times 6236^{6236} \times 2.718^{-6236} = 197.944 \times 6236^{6236} \times 2.718^{-6236}$$

$$= 197.944 \times 1.08263\text{ e}+23665 \times 1.04813\text{ e}-2708 = 2.2461\text{ e}+20959 \rightarrow \approx \infty$$

$$6122! = \sqrt{2\times\pi\times6122} \times 6122^{6122} \times 2.718^{-6122} = 196.1266 \times 6122^{6122} \times 2.718^{-6122}$$

$$= 196.1266 \times 2.29582\text{ e}+23183 \times 3.34852\text{ e}-2659 = 1.5076\text{ e}+20527 \rightarrow \approx \infty$$

$$114! = \sqrt{2\times\pi\times114} \times 114^{114} \times 2.718^{-114} = 26.763 \times 114^{114} \times 2.718^{-114}$$

$$= 26.73 \times (3.0701\text{ e}+234) \times (3.13\text{ e}-50) = 2.5719\text{ e}+186 \rightarrow \approx \infty$$

وهذه النتائج تعطينا ما لا نهاية من الأرقام التي تمثل تباديل وتوافيق الكلمات مع تكراراتها والآيات والسور، أما إذا أخذنا الحروف فحدث ولا حرج، وهو ما يعني أن ترتيبها وتسلسلها بالشكل الذي جاءت به له معاني ودلالات شمولية عظيمة لا تشمل اللغة والقواعد الفقهية فقط، بل هناك أسباب اجتماعية واقتصادية وتشريعية وعلمية ضرب بسببها المثل، ولم يكن يأتي من الصدفة إذ أن احتماليات تطابق الأرقام بالشكل الذي أثبتناه ضمن هذا البحث لا يمكن أن يجعل للمتقولين بالصدفة مكانةً علمية مرموقة، والله أعلم.

حيث إن الرمز (∞) = يعني: ما لا نهاية من الاحتمالات، وهذا يعني أن احتمالات وجود ترتيبات مشابهة ومناظرة لما في ترتيب السورة والآية والكلمة والحرف وفق وضعها القرآني الموجود غير موجود أصلاً؛ لأن ذلك الاحتمال يخضع لقانون بسيط هو مقلوب نتيجة التوافيق والتباديل التي هي (∞)؛ أي: أن احتمالات وجود ترتيبات مشابهة ومناظرة لما في ترتيب السورة والآية والكلمة والحرف وفق وضعها القرآني الموجود يساوي صفراً؛ أي: ($\frac{1}{\infty}$ = صفر).

بالتالي فإن كان تعريف الإعجاز باللغة والاصطلاح على أنه ما لا يمكن لبشر أن يأتوا بمثله؛ أي: فوق قدرة البشر مجتمعين على أن يأتوا بمثيل الشيء، فإن تعريف الإعجاز في الرياضيات والإحصاء

والاحتمالات هو عدم وجود احتمال واحد لإمكانية البشر على الإتيان بترتيب عددي في السورة والآية والكلمة وفق نظرية الاحتمالات وقوانينها في التوافيق والتباديل يشابه الترتيب القرآني الذي بين ظهرانينا وعليه فسيكون ذلك الترتيب القرآني ليس من فعل البشر. بكلام أعم، إن استطاع الباحث أن يثبت أن بحثه في ترتيب معين من ترتيبات ومنظومات القرآن الكريم العددية أوصله لتلك الحقيقة فقد حصل الإعجاز وأصبح معرفاً وفق علم واضح وهو علم الاحتمالات والإحصاء. ومعنى هذا بمعادلة بسيطة هو:

الإعجاز العددي بتعريف اللغة والاصطلاح هو عدم قدرة البشر على الإتيان بمثل الترتيب العددي القرآني في السورة والآية والكلمة والحرف

=

الإعجاز بتعريف الرياضيات والاحتمالات هو عدم وجود أي احتمال لترتيب عددي منافس يمكن الإتيان به في ترتيبات ومنظومات القرآن الكريم وفق نظرية الاحتمالات وقوانين التوافيق والتباديل

وقد يقول البعض: إن اختلاف القراءات وعلم عد الآي وعلم الرسم قد يؤدي إلى اختلاف التسلسل، فنقول: إذا أخذنا بهذا الرأي فكم سيكون الاختلاف في عدد الاحتمالات إذا ما عرضناها على نظرية التوافيق والتباديل، فما قيمة الفرق واحد أو اثنين من ما لا نهاية من الاحتمالات.

فكما أن القرآن الكريم معجزة كل زمان ومكان بلغته وبيانه العربي الفصيح بقراءاته المتواترة وكلها صحيحة كما أثبت أهل العلم وهو كذلك وفق المصحف المدني والكوفي وهو كذلك وفق الرسم العثماني، فالقرآن الكريم كذلك معجز وفق منظوماته وترتيباته العددية لكل تلك

الحالات مع تعددها، ولعل هذا أحد أسرار تناهي إعجازه أن يعطي ترتيبات عددية معجزة في جميع قراءاته ورسمه وعلوم عد آيه إذ لا يمكن لبشر أن يفعل فعل ذلك الترتيب وتلك التنظيمات والترابطات والتوافقات والإحكامات.

أما عن بحثي هذا فلقد استخدمت فيه كما في جميع بحوثي منهجية واضحة تعتمد:

١ ـ قراءة حفص عن عاصم.

٢ ـ المصحف المدني.

٣ ـ الرسم العثماني.

٤ ـ التعامل مع السور والآيات والكلمات دون الحروف لأن في حالة الحروف يتسع الخلاف بين العلماء بينما في حالة السور فهي توقيفية بتسلسلها حسب قول الجمهور، وأما الآيات والكلمات فأغلب الأقوال أنها توقيفية وهي الراجحة وبعضها توفيقية(١)، وفي جميع الأحوال أخذت الدراسة ما هو موجود بين أيدينا من مصحف برسم وقراءة معتمدتين.

٥ ـ تبني تقنية ما أسميته بالثوابت القرآنية العالمية الشاملة (Global Holy Quran Constants) وفق منهجية عمل تستند على تسلسل الكلمات والآيات والسور بشكلها العددي، وكذلك نسب تلك التسلسلات؛ أي:

- النسبة (١) = تسلسل السورة/ عدد سور القرآن الكريم.
- النسبة (٢) = تسلسل الآية/ عدد آيات السورة.
- النسبة (٣) = تسلسل الكلمة/ عدد كلمات السورة.

---

(١) يراجع بحث الدكتور أحمد حسن فرحات المقدم لندوة الإعجاز العددي بدبي، مارس ـ ٢٠٠٧م، الموسوم (الضوابط الشرعية لدراسات الإعجاز العددي في القرآن الكريم).

• النسبة (٤) = حاصل جمع النسب الثلاث أو ضربها.

سنجد في كتب هذه السلسلة كيف تطابقت ثوابت ومعادلات وحقائق اكتشفت في عصرنا الراهن (بعد عصر الثورات العلمية بدءاً من الثورة الصناعية الأولى والثانية وحتى الثورة الإلكترونية والفضائية والمعلوماتية)[١] مع حقائق القرآن الكريم قبل كل ذلك، ليعرف العالم كيف أن هذا الدين بعث بالحق المبين وأنه وفق نظام وقوانين بلاغية وبيانية وتشريعية وعلمية وعددية وهندسية تماثل نظام الكون المنظور من حولنا وأنه الأحق بالاتباع ليؤمنوا به حق الإيمان فتخبت له قلوبهم.

ومن مجموع هذه الثوابت في جميع كتب السلسلة سنشكل منظومة الثوابت الهندسية في القرآن الكريم.

أما تسلسل السور وعدد الآيات والكلمات فيمكننا اعتماده وفق الجدول أدناه المعتمد على أوثق المصادر الإحصائية على أساس ما تبنيناه من دراسة مصحف المدينة بالرسم العثماني وقراءة حفص عن عاصم:

جدول يبين التسلسلات القرآنية للسور آياتها وكلماتها

السورة	رقمها	عدد الآيات	عدد الكلمات	السورة	رقمها	عدد الآيات	عدد الكلمات
الفاتحة	١	٧	٢٩	المجادلة	٥٨	٢٢	٤٧٥
البقرة	٢	٢٨٦	٦١٤٤	الحشر	٥٩	٢٤	٤٤٧
آل عمران	٣	٢٠٠	٣٥٠٣	الممتحنة	٦٠	١٣	٣٥٢
النساء	٤	١٧٦	٣٧١٢	الصف	٦١	١٤	٢٢٦
المائدة	٥	١٢٠	٢٨٣٧	الجمعة	٦٢	١١	١٧٧

(١) يراجع كتابنا (تفصيل النحاس والحديد في الكتاب المجيد) طبع دار الكتب العلمية ببيروت، حول تاريخ الثورات الصناعية.

السورة	رقمها	عدد الآيات	عدد الكلمات	السورة	رقمها	عدد الآيات	عدد الكلمات
الأنعام	٦	١٦٥	٣٠٥٥	المنافقون	٦٣	١١	١٨٠
الأعراف	٧	٢٠٦	٣٣٤٤	التغابن	٦٤	١٨	٢٤٢
الأنفال	٨	٧٥	١٢٤٣	الطلاق	٦٥	١٢	٢٧٩
التوبة	٩	١٢٩	٢٥٠٦	التحريم	٦٦	١٢	٢٥٤
يونس	١٠	١٠٩	١٨٤١	الملك	٦٧	٣٠	٣٣٧
هود	١١	١٢٣	١٩٤٧	القلم	٦٨	٥٢	٣٠١
يوسف	١٢	١١١	١٧٩٥	الحاقة	٦٩	٥٢	٢٦١
الرعد	١٣	٤٣	٨٥٤	المعارج	٧٠	٤٤	٢١٧
إبراهيم	١٤	٥٢	٨٣١	نوح	٧١	٢٨	٢٢٧
الحجر	١٥	٩٩	٦٥٨	الجن	٧٢	٢٨	٢٨٦
النحل	١٦	١٢٨	١٨٤٥	المزمل	٧٣	٢٠	٢٠٠
الإسراء	١٧	١١١	١٥٥٩	المدثر	٧٤	٥٦	٢٥٦
الكهف	١٨	١١٠	١٥٨٣	القيامة	٧٥	٤٠	١٦٤
مريم	١٩	٩٨	٩٧٢	الإنسان	٧٦	٣١	٢٤٣
طه	٢٠	١٣٥	١٣٥٤	المرسلات	٧٧	٥٠	١٨١
الأنبياء	٢١	١١٢	١١٧٤	النبأ	٧٨	٤٠	١٧٤
الحج	٢٢	٧٨	١٢٧٩	النازعات	٧٩	٤٦	١٧٩
المؤمنون	٢٣	١١٨	١٠٥١	عبس	٨٠	٤٢	١٣٣
النور	٢٤	٦٤	١٣١٧	التكوير	٨١	٢٩	١٠٤
الفرقان	٢٥	٧٧	٨٩٦	الانفطار	٨٢	١٩	٨١
الشعراء	٢٦	٢٢٧	١٣٢٢	المطففين	٨٣	٣٦	١٦٩
النمل	٢٧	٩٣	١١٦٥	الانشقاق	٨٤	٢٥	١٠٨
القصص	٢٨	٨٨	١٤٤١	البروج	٨٥	٢٢	١٠٩
العنكبوت	٢٩	٦٩	٩٨٢	الطارق	٨٦	١٧	٦١

السورة	رقمها	عدد الآيات	عدد الكلمات	السورة	رقمها	عدد الآيات	عدد الكلمات
الروم	٣٠	٦٠	٨١٨	الأعلى	٨٧	١٩	٧٢
لقمان	٣١	٣٤	٥٥٠	الغاشية	٨٨	٢٦	٩٢
السجدة	٣٢	٣٠	٣٧٤	الفجر	٨٩	٣٠	١٣٩
الأحزاب	٣٣	٧٣	١٣٠٣	البلد	٩٠	٢٠	٨٢
سبأ	٣٤	٥٤	٨٨٤	الشمس	٩١	١٥	٥٤
فاطر	٣٥	٤٥	٧٨٠	الليل	٩٢	٢١	٧١
يس	٣٦	٨٣	٧٣٣	الضحى	٩٣	١١	٤٠
الصافات	٣٧	١٨٢	٨٦٥	الشرح	٩٤	٨	٢٧
ص	٣٨	٨٨	٧٣٥	التين	٩٥	٨	٣٤
الزمر	٣٩	٧٥	١١٧٧	العلق	٩٦	١٩	٧٢
غافر	٤٠	٨٥	١٢٢٨	القدر	٩٧	٥	٣٠
فصلت	٤١	٥٤	٧٩٦	البينة	٩٨	٨	٩٤
الشورى	٤٢	٥٣	٨٦٠	الزلزلة	٩٩	٨	٣٦
الزخرف	٤٣	٨٩	٨٣٧	العاديات	١٠٠	١١	٤٠
الدخان	٤٤	٥٩	٣٤٦	القارعة	١٠١	١١	٣٦
الجاثية	٤٥	٣٧	٤٨٨	التكاثر	١٠٢	٨	٢٨
الأحقاف	٤٦	٣٥	٦٤٦	العصر	١٠٣	٣	١٤
محمد	٤٧	٣٨	٥٤٢	الهمزة	١٠٤	٩	٣٣
الفتح	٤٨	٢٩	٥٦٠	الفيل	١٠٥	٥	٢٣
الحجرات	٤٩	١٨	٣٥٣	قريش	١٠٦	٤	١٧
ق	٥٠	٤٥	٣٧٣	الماعون	١٠٧	٧	٢٥
الذاريات	٥١	٦٠	٣٦٠	الكوثر	١٠٨	٣	١٠
الطور	٥٢	٤٩	٣١٢	الكافرون	١٠٩	٦	٢٧
النجم	٥٣	٦٢	٣٥٩	النصر	١١٠	٣	١٩

السورة	رقمها	عدد الآيات	عدد الكلمات	السورة	رقمها	عدد الآيات	عدد الكلمات
القمر	٥٤	٥٥	٣٤٢	المسد	١١١	٥	٢٩
الرحمٰن	٥٥	٧٨	٣٥٢	الإخلاص	١١٢	٤	١٥
الواقعة	٥٦	٩٦	٣٧٩	الفلق	١١٣	٥	٢٣
الحديد	٥٧	٢٩	٥٧٥	الناس	١١٤	٦	٢٠
المجموع للآيات والكلمات						**٦٢٣٦**	**٧٧٨٤٥**

سيكون منهجنا البحثي في هذه السلسلة فيما يتعلق بمنظومة القرآن الهندسية والثوابت القرآنية الشاملة وفق المعطيات السابقة وكما كان دائماً في بقية بحوثنا وكتبنا السابقة مستنداً على:

١ ـ تطابق الحقيقة العلمية بين التصريح القرآني وبين ما اكتشف كحقيقة علمية لا تقبل اللبس أو الدحض أو الشك. ويكون ذلك عبر الدخول في اللغة والتفسير والحديث كعلوم لا بد من الدخول فيها لفهم مغزى الآيات الكريمات، وكذلك الاعتماد على أرصن المصادر العلمية للوصول للحقيقة العلمية الهندسية المدروسة كمقارنة بين الكونين المنظور والذي أطلقنا على مجموعته المجموعة (A) والمقروء الذي أطلقنا على مجموعته المجموعة (B).

٢ ـ التطابقات العددية في الكونين المنظور والمقروء (A) و(B).

٣ ـ دراسة وتحليل التطابقات تلك من خلال قوانين الاحتمالية كي نثبت حقيقة التطابق وتساوي مجموعتي الكونين (A) و(B).

٤ ـ مقارنة بين العلوم الحديثة التي تخص كل تخصص هندسي ومساقاته مع ما سبقت به آيات الله تعالى في كتابه الكريم وأحاديث المصطفى ـ عليه الصلاة والسلام ـ في ذكر ذلك تلميحاً أو تصريحاً بشكل تفصيلي أو تصنيفي أو تعريفي لمفهوم ظاهرة وحقيقة علمية جاءت ضمن مسار قصة قرآنية أو مثل قرآني أو من خلال تعداد

نعم الله على العباد في الآيات الكريمة والأحاديث الشريفة.

وسيكون لدينا ثلاثة أصناف من العلاقات الإحصائية التي تبحث في إطار الثوابت القرآنية الشاملة:

١ ـ **العلاقة الأولى**: درجة الوضوح في التصريح القرآني الخاص بالدلالة للكلمة المقصودة سواء أكانت مادة كالمعادن المذكورة في القرآن ـ كالحديد والنحاس والذهب والفضة ـ والخشب والزجاج ونسيج العنكبوت اللدائني، أو ظاهرة كالبرق والضوء والرياح والسحب والقوى المختلفة والأوصاف المتعلقة بها، أو ثوابت كيميائية وحياتية تتعلق بمنظومة الهدم والبناء في الخلية الحية أو غير ذلك. ومعنى ذلك هل يتطابق التصريح اللفظي القرآني مع حقائق تلك الثوابت العلمية مثل التصريح بالكلمة بعينها وسبب وعلة ذلك التشبيه القرآني وما شاكل.

٢ ـ **العلاقة الثانية**: درجة وضوح الارتباط بين الثوابت القرآنية الشاملة (النسب والتسلسلات القرآنية المبينة آنفاً) المبحوثة للكلمة المقصودة وبين التصريح القرآني لتلك الكلمة (مادة كانت أم ظاهرة). مثل ارتباط الثوابت القرآنية المبحوثة لمادة ما أو ظاهرة ما مع تلك المادة أو الظاهرة دون غيرها.

٣ ـ **العلاقة الثالثة**: درجة وضوح الارتباط بين الثوابت القرآنية الشاملة (النسب والتسلسلات القرآنية المبينة آنفاً) المبحوثة للكلمة المقصودة وبين التصريح القرآني لخاصية ما لتلك الكلمة (مادة كانت أم ظاهرة). مثال ارتباط الثوابت القرآنية المبحوثة لمادة ما أو ظاهرة ما مع تلك الخاصية للمادة أو الظاهرة دون غيرها.

المصادر والمراجع

القرآن الكريم:

كتب التفسير وعلوم القرآن:

١ - **الإتقان في علوم القرآن**، لأبي الفضل جلال الدين عبد الرحمٰن أبي بكر السيوطي المتوفى سنة ٩١١ هجرية رحمه الله تعالى، دار الكتب العلمية، ط١، بيروت ـ لبنان، ١٤٠٧هـ ـ ١٩٨٧م.

٢ - **أنوار التنزيل وأسرار التأويل**، للبيضاوي، دار الكتب العلمية، بيروت ـ لبنان، ٢٠٠٣م.

٣ - **البرهان في علوم القرآن**، لبدر الدين محمد بن عبد الله الزركشي المتوفى سنة ٧٩٤ هجرية رحمه الله تعالى، تحقيق محمد أبي الفضل إبراهيم، دار الجيل، بيروت ـ لبنان، ١٤٠٨هـ ـ ١٩٨٨م.

٤ - **التبيان في إعراب القرآن**، لأبي البقاء محب الدين عبد الله بن أبي عبد الله الحسين العكبري، تحقيق علي محمد البجاوى، دار إحياء الكتب العربية.

٥ - **التبيان في تفسير غريب القرآن**، لابن الهائم، شهاب الدين أحمد بن محمد بن عماد، تحقيق ضاحي عبد الباقي محمد، دار الغرب الإسلامي، ٢٠٠٣م.

٦ - **تذكرة الأريب في تفسير الغريب (غريب القرآن الكريم)**، لابن الجوزي، أبي الفرج، تحقيق طارق فتحي السيد، دار الكتب العلمية، بيروت ـ لبنان، ٢٠٠٤م.

٧ - **تفسير غريب القرآن**، لابن قتيبة، تحقيق السيد أحمد صقر، دار الكتب العلمية، بيروت ـ لبنان، ١٩٧٨م.

٨ - **تفسير (في ظلال القرآن)**، لسيد قطب، دار الشروق، بيروت ـ لبنان.

٩ ـ **تفسير القرآن العظيم**، لأبي الفداء ابن كثير الدمشقي، دار الكتب العلمية، بيروت ـ لبنان، ٢٠٠٤م.

١٠ ـ **التفسير الكبير للإمام الفخر الرازي**، ط٢، دار الكتب العلمية، طهران.

١١ ـ **الدر المنثور في تفسير المأثور**، لجلال الدين السيوطي، دار الكتب العلمية، بيروت ـ لبنان، ٢٠٠٠م.

١٢ ـ **الجامع لأحكام القرآن**، لأبي عبد الله محمد بن أحمد بن أبي بكر الأنصاري القرطبي، دار الكتب العلمية، بيروت ـ لبنان، ٢٠٠٥م.

١٣ ـ **جامع البيان في تأويل آي القرآن**، لأبي جعفر الطبري، دار الكتب العلمية، بيروت ـ لبنان، ١٩٩٧م.

١٤ ـ **الجواهر الحسان في تفسير القرآن**، لعبد الرحمٰن بن محمد بن مخلوف الثعالبي، مؤسسة الأعلمي للمطبوعات ـ بيروت.

١٥ ـ **الجواهر في تفسير القرآن**، للأستاذ الشيخ طنطاوي جوهري، الطبعة الثانية، مطبعة مصطفى البابي الحلبي وأولاده بمصر، ١٣٥٠هـ.

١٦ ـ **روائع البيان في معاني القرآن**، دار الأرقم، دائرة المكتبة الوطنية، عمان، الأردن، ١٩٩٧م.

١٧ ـ **روح المعاني في تفسير القرآن العظيم والسبع المثاني**، للآلوسي، تحقيق علي عبد الباري عطية، دار الكتب العلمية، بيروت ـ لبنان، ٢٠٠١م.

١٨ ـ **زاد المسير في علم التفسير**، لابن الجوزي، تحقيق أحمد شمس الدين، دار الكتب العلمية، بيروت ـ لبنان، ٢٠٠١م.

١٩ ـ **صفوة البيان لمعاني القرآن**، لمحمد حسين مخلوف، مفتي الديار المصرية السابق وعضو جماعة كبار العلماء، الطبعة الثالثة، ١٤٠٢هـ ـ ١٩٨٦م.

٢٠ ـ **صفوة التفاسير**، لمحمد علي الصابوني، دار القرآن الكريم، ط٢، بيروت، ١٤٠١هـ ـ ١٩٨١م.

٢١ ـ **علوم القرآن الكريم**، للأستاذ الشيخ عبد الرحيم فرغل البليني، تحقيق الدكتور رشيد نعمان التكريتي، طبع دار الرشد، بغداد، ١٤٢٣هـ ـ ٢٠٠٢م.

٢٢ ـ **فتح القدير**، لمحمد بن علي الشوكاني، تحقيق أحمد عبد السلام، دار الكتب العلمية، بيروت ـ لبنان.

٢٣ ـ **ما دل عليه القرآن مما يعضد الهيئة القويمة البرهان**، لمحمود شكري الآلوسي، تحقيق ناصر الدين الألباني، محمد زهير الشاويش، المكتب الإسلامي للطباعة والنشر، ١٩٩٧م.

٢٤ ـ **مدارك التنزيل وحقائق التأويل**، لعبد الله بن أحمد بن محمود النسفي، تحقيق عبد المجيد طعمة حلبي، دار المعرفة للطباعة والنسر، بيروت ـ لبنان، ٢٠٠٠م.

٢٥ ـ **معالم التنزيل**، للحسين بن مسعود البغوي، دار الكتب العلمية، بيروت ـ لبنان، ٢٠٠٣م.

٢٦ ـ **معاني القرآن**، لأبي زكريا بن زياد الفراء، تحقيق محمد علي النجار، أحمد يوسف نجاتي، دار الكتب العلمية، بيروت ـ لبنان، ١٩٩٦م.

٢٧ ـ **مناهل العرفان في علوم القرآن**، لمحمد عبد العظيم الزرقاني، تحقيق أحمد شمس الدين، دار الكتب العلمية، بيروت ـ لبنان، ٢٠٠٣م.

٢٨ ـ **المستفاد من قصص القرآن**، للدكتور عبد الكريم زيدان، مؤسسة الرسالة، بيروت.

٢٩ ـ **من موضوعات سور القرآن الكريم**، لعبد الحميد طهماز، ط١، دار القلم ـ دمشق، الدار الشامية ـ بيروت، ١٤١٩هـ ـ ١٩٩٨م.

٣٠ ـ **الناسخ والمنسوخ في القرآن الكريم**، لأبي جعفر النحاس المتوفى سنة ٣٣٨هـ، رواية أبي بكر محمد بن علي بن أحمد الأدفوي النحوي، المكتبة العصرية، ط١، ١٤٢٤هـ ـ ٢٠٠٣م.

٣١ ـ **نظرات في تفسير القرآن الكريم**، للدكتور محسن عبد الحميد، ط٢، شركة الرشد للطباعة والنشر، بغداد العراق، ١٤٢١هـ ـ ٢٠٠٠م.

كتب السير والتاريخ:

٣٢ ـ **الاستيعاب في معرفة الأصحاب**، لأبي عمر يوسف بن عبد البر، تحقيق خليل مأمون شيحا، دار المعرفة للطباعة والنشر، ٢٠٠٦م.

٣٣ ـ **أسد الغابة في معرفة الصحابة مع الفهارس**، لابن الأثير الجزري، تحقيق علي معوض، عادل عبد الموجود، دار الكتب العلمية، بيروت ـ لبنان، ١٩٩٤م.

٣٤ ـ **الإصابة في تمييز الصحابة**، لأحمد بن علي بن حجر أبي الفضل العسقلاني الشافعي، تحقيق علي محمد البجاوي، دار الجيل ـ بيروت، ط١، ١٤١٢هـ.

٣٥ ـ **البداية والنهاية**، لإسماعيل بن عمر بن كثير القرشي أبي الفداء، مكتبة المعارف ـ بيروت.

٣٦ ـ **تاريخ ابن خلدون مع الفهارس**، لعبد الرحمٰن ابن خلدون، دار الكتب العلمية، ط١، بيروت ـ لبنان، ٢٠٠٦م.

٣٧ ـ **تاريخ الإسلام**، للدكتور حسن إبراهيم حسن، دار الجيل ببيروت، مكتبة النهضة المصرية بالقاهرة، ط١٥، ١٤٢٢هـ ـ ٢٠٠١م.

٣٨ ـ **تاريخ بغداد**، لأحمد بن علي أبو بكر الخطيب البغدادي، دار الكتب العلمية ـ بيروت.

٣٩ ـ **تاريخ الخلفاء**، لعبد الرحمٰن بن أبي بكر السيوطي، تحقيق محمد محيي الدين عبد الحميد، مطبعة السعادة ـ مصر، ط١، ١٣٧١هـ ـ ١٩٥٢م.

٤٠ ـ **تاريخ عجائب الآثار في التراجم والأخبار**، لعبد الرحمٰن بن حسن الجبرتي، دار الجيل، بيروت ـ لبنان.

٤١ ـ **حياة الصحابة**، لمحمد يوسف الكاندهلوي، تحقيق محمد الإسكندراني، دار الكتاب العربي، ط٢، ٢٠٠٥م.

٤٢ ـ **الروض الأنف في تفسير السيرة النبوية لابن هشام**، لأبي القاسم عبد الرحمٰن السهيلي، تحقيق مجدي منصور سيد الشورى، دار الكتب العلمية، بيروت ـ لبنان، ١٩٩٧م.

٤٣ ـ **زاد المعاد في هدي خير العباد**، لابن قيم الجوزية، تحقيق مصطفى عبد القادر عطا، دار الكتب العلمية، بيروت ـ لبنان، ٢٠٠٢م.

٤٤ ـ **السيرة النبوية**، لأبي الحسن الندوي، دار ابن كثير الثانية، ط١٢، دمشق ـ سوريا، ١٤٢١هـ ـ ٢٠٠٠م.

٤٥ ـ **السيرة النبوية لابن كثير**، أبي الفداء ابن كثير الدمشقي، تحقيق محمود عمر الدمياطي، دار الكتب العلمية، بيروت ـ لبنان، ٢٠٠٥م.

٤٦ ـ **السيرة النبوية لابن هشام**، عبد الله يوسف، تحقيق فؤاد علي حافظ، دار الكتب العلمية، بيروت ـ لبنان، ١٩٩٩م.

٤٧ ـ **الرحيق المختوم**، لصفي الرحمٰن المباركفوري، دار العلوم، ط١، عمان ـ الأردن، ١٤٢٣هـ ـ ٢٠٠٢م.

٤٨ ـ **السيرة النبوية الصحيحة**، للدكتور أكرم ضياء العمري، مكتبة العلوم والحكم، ١٩٩٨م.

٤٩ ـ **الكامل في التاريخ تاريخ ابن الأثير**، لابن الأثير، تحقيق أبو صهيب الكرمي، بيت الأفكار الدولية، ط١، ٢٠٠٥م.

علوم الحديث والفقه:

٥٠ ـ **حلية الأولياء وطبقات الأصفياء**، لأبي نعيم أحمد بن عبد الله الأصبهاني، دار الكتاب العربي ـ بيروت ـ لبنان، ط٤، ١٤٠٥هـ.

٥١ ـ **تحرير تقريب التهذيب**، لشعيب الأرناؤوط، مؤسسة الرسالة، بيروت ـ لبنان، ط١، ٢٠٠٠م.

٥٢ ـ **تحفة الأحوذي بشرح جامع الترمذي**، لمحمد عبد الرحمٰن المباركفوري، دار الكتب العلمية، بيروت ـ لبنان، ١٩٩٧م.

٥٣ ـ **الترغيب والترهيب**، لعبد العظيم بن عبد القوي المنذري، تحقيق محمد الإسكندراني، دار الكتاب العربي، ٢٠٠٥م.

٥٤ ـ **حلية الأولياء وطبقات الأصفياء**، لأبي نعيم أحمد بن عبد الله الأصبهاني، دار الكتاب العربي ـ بيروت ـ لبنان، ط٤، ١٤٠٥هـ.

٥٥ ـ **السلسلة الصحيحة**، لمحمد ناصر الدين الألباني، مكتبة المعارف ـ الرياض.

٥٦ ـ **السلسلة الضعيفة**، لمحمد ناصر الدين الألباني، مكتبة المعارف ـ الرياض.

٥٧ ـ **سنن أبي داود**، لأبي داود سليمان السجستاني، تحقيق محمد عبد العزيز الخالدي، دار الكتب العلمية، بيروت ـ لبنان، ٢٠٠٢م.

٥٨ ـ **سنن ابن ماجه**، لمحمد بن يزيد القزويني، تحقيق أحمد شمس الدين، دار الكتب العلمية، بيروت ـ لبنان، ٢٠٠٢م.

٥٩ ـ **سنن الترمذي (الجامع الصحيح)**، لأبي عيسى محمد الترمذي، تحقيق محمد فؤاد عبد الباقي، أحمد محمد شاكر، دار الكتب العلمية، بيروت ـ لبنان، ١٩٩٤م.

٦٠ ـ **سنن الدارمي**، لأبي محمد عبد الله الدارمي، تحقيق محمد عبد العزيز الخالدي، دار الكتب العلمية، بيروت ـ لبنان، ١٩٩٦م.

٦١ ـ **السنن الكبرى**، لأبي بكر أحمد البيهقي، تحقيق محمد عبد القادر عطا، دار الكتب العلمية، بيروت ـ لبنان، ١٩٩٤م.

٦٢ ـ **سنن النسائي**، لأحمد بن شعيب النسائي، تحقيق أحمد شمس الدين، دار الكتب العلمية، بيروت ـ لبنان، ٢٠٠٢م.

٦٣ ـ **شرح الأربعين النووية في الأحاديث الصحيحة النبوية**، شرح الإمام ابن دقيق العيد، دار ابن حزم، ط١، بيروت ـ لبنان، ١٤٢٢هـ ـ ٢٠٠١م.

٦٤ ـ **صحيح ابن حبان بترتيب ابن بلبان**، لابن بلبان الفارسي، الشركة المتحدة للنشر والتوزيع.

٦٥ ـ **صحيح الإمام البخاري**، لأبي عبد الله بن إسماعيل البخاري الجعفي، دار الكتب العلمية، بيروت ـ لبنان، ٢٠٠١م.

٦٦ ـ **صحيح الإمام مسلم**، لمسلم بن الحجاج القشيري النيسابوري، دار الكتب العلمية، بيروت ـ لبنان، ٢٠٠٣م.

٦٧ ـ **صحيح أبي داود**، لمحمد ناصر الدين الألباني، تحقيق زهير الشاويش، المكتب الإسلامي للطباعة والنشر، ١٩٩٠م.

٦٨ ـ **صحيح ابن ماجه**، لمحمد ناصر الدين الألباني، تحقيق زهير الشاويش، المكتب الإسلامي للطباعة والنشر، ١٩٩٠م.

٦٩ ـ **صحيح الترغيب والترهيب**، لمحمد ناصر الدين الألباني، مكتبة المعارف ـ الرياض، ط٥.

٧٠ ـ **صحيح الترمذي**، لمحمد ناصر الدين الألباني، تحقيق زهير الشاويش، المكتب الإسلامي للطباعة والنشر، ١٩٩٠م.

٧١ ـ **صحيح وضعيف الجامع الصغير وزياداته**، لمحمد ناصر الدين الألباني، المكتب الإسلامي.

٧٢ ـ **العلل المتناهية في الأحاديث الواهية**، لابن الجوزي، تحقيق خليل الميس، دار الكتب العلمية، بيروت ـ لبنان، ١٩٨٣م.

٧٣ ـ **علوم الحديث**، للدكتور عبد الكريم زيدان، عبد القهار داود عبد الله، مطبعة عصام، بغداد، ط٢، ١٤٠٩هـ ـ ١٩٨٨م.

٧٤ ـ **عون المعبود شرح سنن أبي داود**، لشمس الدين الحق آبادي، تحقيق خالد عبد الفتاح شبل، دار الكتب العلمية، بيروت ـ لبنان، ١٩٩٨م.

٧٥ ـ **فتح الباري في شرح صحيح البخاري**، لابن حجر العسقلاني، دار الكتب العلمية، بيروت ـ لبنان، ١٩٩٧م.

٧٦ ـ **كشف الخفاء ومزيل الإلباس عما اشتهر من الأحاديث على ألسنة الناس**، لإسماعيل بن محمد العجلوني، تحقيق: محمد عبد العزيز الخالدي، مجلدان، دار الكتب العلمية، بيروت ـ لبنان، ١٩٩٧م.

٧٧ ـ **كنز العمال في سنن الأقوال والأفعال**، لعلي بن حسام الدين المتقي الهندي، تحقيق محمد عمر الدمياطي، دار الكتب العلمية، بيروت ـ لبنان، ١٩٩٨م.

٧٨ ـ **مختصر سنن أبي داود ومعه معالم السنن وتهذيب ابن القيم**، لزكي الدين عبد العظيم المنذري، تحقيق مصطفى الهنداوي، دار الكتب العلمية، بيروت ـ لبنان، ٢٠٠١م.

٧٩ ـ **مختصر شعب الإيمان**، للبيهقي القزويني، دار الكتب العلمية، بيروت ـ لبنان، ١٩٨٣م.

٨٠ ـ **المستدرك على الصحيحين**، للحاكم النيسابوري، دار المعرفة للطباعة والنشر، بيروت ـ لبنان، ١٩٩٨م.

٨١ ـ **مسند الإمام أحمد بن حنبل**، مؤسسة قرطبة ـ القاهرة.

٨٢ ـ **المنهاج شرح صحيح مسلم بن الحجاج**، لأبي زكريا يحيى بن شرف بن مري النووي، دار إحياء التراث العربي ـ بيروت، ط٢، ١٣٩٢هـ.

المعاجم وعلوم اللغات:

٨٣ ـ **تاج العروس**، للزبيدي، دار الجيل للطباعة والنشر، بيروت ـ لبنان.

٨٤ ـ **التلخيص في علوم البلاغة**، للخطيب القزويني المتوفى سنة ٧٣٩هـ، دار الكتب العلمية، بيروت ـ لبنان، ١٤١٨هـ ـ ١٩٩٧م.

٨٥ ـ **روائع البيان في معاني القرآن**، دار الأرقم، دائرة المكتبة الوطنية، عمان، الأردن، ١٩٩٧م.

٨٦ ـ **شذا العرف في فن الصرف**، للشيخ أحمد بن محمد الحملاوي المتوفى سنة ١٣١٥م، ط٤، دار الكتب العلمية، بيروت ـ لبنان، ١٤٢٢هـ ـ ٢٠٠١م.

٨٧ ـ **القاموس المحيط**، للفيروزآبادي، أبي إسحاق إبراهيم، تحقيق أبي الوفا نصر الهوريني، دار الكتب العلمية، بيروت ـ لبنان، ٢٠٠٤م.

٨٨ ـ **قاموس المورد إنكليزي ـ عربي**، لمنير البعلبكي، دار العلم للملايين، بيروت ـ لبنان، ١٩٦٧م.

٨٩ ـ **لسان العرب**، لابن منظور، تحقيق: عامر أحمد حيدر، عبد المنعم خليل إبراهيم، دار الكتب العلمية، بيروت ـ لبنان، ٢٠٠٣م.

٩٠ ـ **مختار الصحاح**، لمحمد بن أبي بكر الرازي، المكتبة الحديثة للطباعة والنشر، ٢٠٠٢م.

٩١ ـ **معجم المصطلحات العلمية والفنية والهندسية**، لأحمد شفيق الطيب، مكتبة لبنان.

٩٢ ـ **المعجم المفهرس لألفاظ القرآن الكريم**، لمحمد فؤاد عبد الباقي، دار الفكر، ط٢، بيروت، ١٤٠١هـ ـ ١٩٨١م.

٩٣ - **المعجم الوجيز**، طبعة دار التحرير، ١٩٨٩م.

٩٤ - **معجم تفسير كلمات القرآن**، لمحمد عدنان سالم ومحمد وهبي سليمان، دار الفكر المعاصر، ط٢، بيروت، لبنان، ١٤٢١هـ - ٢٠٠٠م.

الكتب والبحوث العلمية:

٩٥ - **الإحصاء الهندسي**، د. ناجي توفيق والأستاذ رشيد عبد الرزاق الصالحي، مطبعة جامعة بغداد، ط١، رمضان ١٣٩٩هـ - ١٩٧٩م.

٩٦ - **الاحتمالية** (Probability)، سلسلة شوم، مطبعة McGraw-Hill، ١٩٦٨م.

٩٧ - **أساسيات الجيولوجيا الهندسية**، محمود توفيق سالم، دار الراتب الجامعية، بيروت - لبنان، ط١، ١٩٧٨م.

٩٨ - **أسرار الحكمة**، أبو حامد الغزالي، دار التكوين للطباعة والنشر والتوزيع، ط١، ٢٠٠٥م.

٩٩ - **أسرار الكون**، سلسلة الثقافة العلمية (٩٩)، العدد (٣) لعام ٢٠٠٠، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، الكويت.

١٠٠ - **أطلس الكون الذري**، د.أنيس الراوي، طبع كلية العلوم، جامعة بغداد، ١٩٨١م.

١٠١ - **ألغاز العقل البشري**، بحث للأستاذ الدكتور أحمد عدنان، أخصائي جملة عصبية في مستشفى الجملة العصبية ببغداد، ألقي ضمن فعاليات مؤتمرات طبية عقدت في جامعة بغداد والمستنصرية عامي ١٩٩٧م و١٩٩٨م.

١٠٢ - **الأيض - الفعاليات الحيوية -**، الأستاذ الدكتور أنيس الراوي والأستاذ رياض رشيد سليمان، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، جامعة بغداد، كلية التربية للبنات، ط١، ١٤٠٨هـ - ١٩٨٨م.

١٠٣ - **الباراسكولوجيا.. علم دراسة الخوارق.. التاريخ والظاهرة**، بحث د. علاء الدين بدوي فرغلي.. أخصائي الطب النفسي، مجلة «النفس المطمئنة»، السنة الرابعة عشرة، العدد ٦٨، أكتوبر ٢٠٠١م.

١٠٤ - **التلوث بالطيف الكهرومغناطيسي**، جوزيف.هـ. باتوكليتي، ترجمة الأستاذ الدكتور أنيس الراوي والأستاذ شاكر نصيف العبيدي، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، جامعة بغداد، كلية التربية للبنات، بغداد، ١٤١٠هـ - ١٩٩٠م.

١٠٥ ـ **الجداول الفنية والأسس التكنلوجية**، تأليف انجلبرت جرايتنز، ترجمة الدكتور المهندس محمد عبد المجيد نصار، المؤسسة الشعبية للتأليف في لايبزك.
١٠٦ ـ **الحمام الزاجل يحدد مساره «بالمجال المغناطيسي»**، بحث علمي عن مجلة نيتشر العلمية الرصينة مترجم لموقع بي بي سي العربي:
(http://news.bbc.co.uk/hi/arabic/sci_tech/newsid_4043000/4043909.stm).
١٠٧ ـ **الحمام الزاجل.. رسول فوق العادة**، جريدة الشرق الأوسط، جمعة ٢ رجب ١٤٢٧هـ ٢٨ يوليو ٢٠٠٦م العدد ١٠١٠٤.. عن الموقع:
(http://www.asharqalawsat.com/details.asp?section = 54&issue = 10104&article = 375276).
١٠٨ ـ **شمس العرب تسطع على الغرب، المستشرقة الألمانية**، زيغريد هونكه، نقله عن الألمانية، فاروق بيضون وكمال دسوقي، وراجعه ووضع حواشيه مارون عيسى الخوري، دار صادر، ط١٠، بيروت ـ لبنان، ١٤٢٣هـ ـ ٢٠٠٢م.
١٠٩ ـ **علم الخوارق.. من نيوتن إلى القدرات فوق الحسية.. الحدود الأخيرة**، تأليف لورانس ليشان، ترجمة الأستاذ الدكتور متي ناصر عبد الرحيم مقداسي، الأستاذ المتمرس بكلية العلوم ـ قسم الفيزياء، طبع دار المسيرة بعمان، ط١، ١٤٢٣هـ ـ ٢٠٠٢م.
١١٠ ـ **قصة الحضارة**، ول ديوارنت، تحقيق سهيل محمد ديب، ٤ مجلدات، مؤسسة الرسالة للطباعة والنشر والتوزيع، بيروت ـ لبنان، ٢٠٠٢م.
١١١ ـ **كوكب الأرض**: نقطة زرقاء باهتة (رؤية لمستقبل الإنسان في الفضاء)، سلسلة عالم المعرفة (٢٥٤)، كارل ساجان، ترجمة د. شهرت العالم، مراجعة حسين بيومي، سلسلة كتب ثقافية يصدرها المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب ـ الكويت.
١١٢ ـ **الكون الذري**، تأليف الأستاذ إيان دوكسبيرك (جامعة لندن)، ترجمة الدكتور موسى الجنابي، منشورات منظمة الطاقة الذرية العراقية، بغداد، العراق، ١٩٨٧م.
١١٣ ـ **الكون والحياة ـ من العدم حتى ظهور الإنسان ـ**، د. مخلص الريس، د. علي موسى، ط١، دار دمشق، سورية، ١٤١٨هـ ـ ١٩٩٧م.
١١٤ ـ **الكون وأسراره في آيات القرآن الكريم**، الأستاذ الدكتور حميد مجول النعيمي، الدار العربية للعلوم، ط١، بيروت، لبنان، ١٤٢١هـ ـ ٢٠٠٠م.
١١٥ ـ **الكيمياء الضوئية**، الأستاذ الدكتور أنيس الراوي والأستاذ الدكتور هيلس، ساهمت وزارة التعليم العالي في طبعه، ١٤٠٨هـ ـ ١٩٨٨م.

١١٦ ـ **كيف يعمل التلفزيون**، سلسلة كتب ليديبرد، كلود كاربي، ترجمة المهندس وجيه سلمان، ليدبيرد بوك ليمتد ولونغمان هارلو، ط١، بيروت، لبنان، ١٩٧٥م.

١١٧ ـ **الكيمياء الهندسية**، د. محمود عمر عبد الله، الأستاذ سهام حسن المدفعي، د. قاسم جبار سليمان، د. عبد الله عبد عباس، أساتذة قسم الهندسة الكيميائية، كلية الهندسة، جامعة بغداد، ط١، ١٩٨٣م.

١١٨ ـ **ما هي النظرية النسبية؟** مترجم دار مير، موسكو، الاتحاد السوفيتي، ط٦، ١٩٨٦م.

١١٩ ـ **المساحة وعلومها**، بحث أ. د. ظافر بن علي القرني، أستاذ هندسة المساحة الرقمية ونظم المعلومات الجغرافية بجامعة الملك سعود، كلية الهندسة، الرِّياض منشور على موقع الجامعة على الشبكة العالمية.

١٢٠ ـ **المصطلحات الأربعة في القرآن**، أبو الأعلى المودودي، المطبعة الهاشمية، دمشق.

١٢١ ـ **مقاصد الفلاسفة في المنطق والإلهيات والطبيعيات**، أبو حامد الغزالي، دار ومكتبة بيبليون، ط١، ٢٠٠٥م.

١٢٢ ـ **موجز الكيمياء الحياتية**، ترجمة الأستاذ الدكتور أنيس الراوي والأستاذ الدكتور شاكر نصيف العبيدي، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، جامعة بغداد، كلية التربية للبنات، بغداد، العراق، ١٤٠٨هـ ـ ١٩٨٨م.

١٢٣ ـ **موسوعة تاريخ العلوم العربية**، مركز دراسات الوحدة العربية، مؤسسة عبد الحميد شومان، إشراف رشدي راشد، ط١، بيروت ـ لبنان، ١٩٩٧م.

١٢٤ ـ **موسوعة الكون والفضاء الخارجي**، إعداد د. موريس أسعد شربل، د. رشيد فرحات، دار الفكر العربي، ط١، ١٩٩٩م، بيروت ـ لبنان.

١٢٥ ـ **الوحدات الدولية**، جداول التحويل والثوابت الفيزياوية، د. إبراهيم إبراهيم شريف، دار الراتب الجامعية، بيروت ـ لبنان.

كتب وبحوث الإعجاز:

١٢٦ ـ **الآثار والتاريخ ضمن سلسلة كتب «ومضات إعجازية من القرآن والسنة النبوية ١٥ جزءا»**، د. خالد فائق العبيدي، دار الكتب العلمية، ط١، بيروت ـ لبنان، ١٤٢٥هـ ـ ٢٠٠٤م.

١٢٧ ـ **أبحاث مؤتمر التوجيه الإسلامي للعلوم الذي نظمته رابطة الجامعات الإسلامية بالاشتراك مع جامعة الأزهر**، والمنعقد بالقاهرة في أكتوبر ١٩٩٢م. والبحث منشور في صفحة ٣٥ في كتاب أبحاث المؤتمر.

١٢٨ ـ **الأحلام والباراسايكولوجي ضمن سلسلة كتب «ومضات إعجازية من القرآن والسنة النبوية، ١٥ جزءاً»**، د. خالد فائق العبيدي، دار الكتب العلمية، ط١، بيروت ـ لبنان، ١٤٢٥هـ ـ ٢٠٠٤م.

١٢٩ ـ **الأرض ضمن سلسلة كتب «ومضات إعجازية من القرآن والسنة النبوية، ١٥ جزءاً»**، د. خالد فائق العبيدي، دار الكتب العلمية، ط١، بيروت ـ لبنان، ١٤٢٥هـ ـ ٢٠٠٤م.

١٣٠ ـ **الإسراء والمعراج معجزات في معجزة (قراءة علمية فيزيائية فلكية)**، أ. د. حميد مجول النعيمي، مجلة علوم، العدد ١٠٨، آذا ـ نيسان ٢٠٠٠م.

١٣١ ـ **الإشارات العلمية في القرآن الكريم بين الدراسة والتطبيق**، د. كارم غنيم، دار الفكر العربي، القاهرة، ط١، ١٤١٥هـ ـ ١٩٩٥م.

١٣٢ ـ **الاكتشافات العلمية الحديثة ودلالتها في القرآن الكريم**، د. سليمان عمر قوش.

١٣٣ ـ **أنظمة رياضية في برمجة حروف القرآن الكريم**، الدكتور أحمد محمد إسماعيل.

١٣٤ ـ **الإيمان والتقدم العلمي**، د. هاني رزوقي، د. خالص جلبي، دار الفكر، دمشق، سوريا، ١٤٢١هـ ـ ٢٠٠٠م.

١٣٥ ـ **البرق بين العلم والإيمان**، كتاب المهندس عبد الدائم الكحيل منشور على موقعه: (www.kaheel7.com).

١٣٦ ـ **تفصيل النحاس والحديد في الكتاب المجيد**، د. خالد فائق العبيدي، دار الكتب العلمية، ط١، بيروت ـ لبنان، ١٤٢٥هـ ـ ٢٠٠٤م.

١٣٧ ـ **توحيد الخالق**، عبد المجيد عزيز الزنداني، مكتبة المثنى، بغداد، ٣ أجزاء.

١٣٨ ـ **الجملة العصبية والطب النفسي ضمن سلسلة كتب «ومضات إعجازية من القرآن والسنة النبوية ١٥ جزءاً»**، د. خالد فائق العبيدي، دار الكتب العلمية، ط١، بيروت ـ لبنان، ١٤٢٥هـ ـ ٢٠٠٤م.

١٣٩ ـ **الحيوانات والحشرات ضمن سلسلة كتب «ومضات إعجازية من القرآن والسنة النبوية ١٥ جزءاً»**، د. خالد فائق العبيدي، دار الكتب العلمية، ط١، بيروت ـ لبنان، ١٤٢٥هـ ـ ٢٠٠٤م.

١٤٠ ـ **الرياح والسحب ضمن سلسلة كتب «ومضات إعجازية من القرآن والسنة النبوية ١٥ جزءاً»**، د. خالد فائق العبيدي، دار الكتب العلمية، ط١، بيروت ـ لبنان، ١٤٢٥هـ ـ ٢٠٠٤م.

١٤١ ـ **السرعة القصوى بين العلم والقرآن**، بحث الأستاذ الدكتور منصور محمد حسب النبي، أستاذ الفيزياء بجامعة عين شمس والرئيس الأسبق لجمعية الإعجاز العلمي للقرآن والسنة في القاهرة. المنشور في موقع موسوعة الإعجاز العلمي على الشبكة العالمية ومجلة الأزهر بأعداد مختلفة.

١٤٢ ـ **العلوم المعاصرة في خدمة الداعية المسلم**، مطابقة الحقائق العلمية مع الآيات القرآنية، دكتور محمد جميل الحبال، ط١، مطبعة الموصل، العراق، ١٤٢١هـ ـ ٢٠٠٠م.

١٤٣ ـ **الفلك ضمن سلسلة كتب «ومضات إعجازية من القرآن والسنة النبوية ١٥ جزءاً»**، د. خالد فائق العبيدي، دار الكتب العلمية، ط١، بيروت ـ لبنان، ١٤٢٥هـ ـ ٢٠٠٤م.

١٤٤ ـ **في صحبة الهدهد**، مقال عادل باناعمة عن صيد الفوائد.

١٤٥ ـ **القرآن منهل العلوم**، د. خالد فائق العبيدي، طبع الجامعة الإسلامية، بغداد، ط١، ١٤٢٣هـ ـ ٢٠٠٢م.

١٤٦ ـ **القرآن منهل العلوم**، د. خالد فائق العبيدي، ط٢، طبعة منقحة ومزيدة، دار الكتب العلمية، بيروت ـ لبنان، ١٤٢٨هـ ـ ٢٠٠٧م.

١٤٧ ـ **القوانين القرآنية للحضارات**، د. خالد فائق العبيدي، دار الكتب العلمية، ط١، بيروت ـ لبنان، ١٤٢٥هـ ـ ٢٠٠٤م.

١٤٨ ـ **لسنا بمأمن لله جنود السماوات والأرض**، د. خالد فائق العبيدي، دار الكتب العلمية، ط١، بيروت ـ لبنان، ١٤٢٨هـ ـ ٢٠٠٧م.

١٤٩ ـ **المادة والطاقة ضمن سلسلة كتب «ومضات إعجازية من القرآن والسنة النبوية ١٥ جزءاً»**، د. خالد فائق العبيدي، دار الكتب العلمية، ط١، بيروت ـ لبنان، ١٤٢٥هـ ـ ٢٠٠٤م.

١٥٠ ـ **المعجزة القرآنية في حساب السرعة الضوئية للأستاذ حسب النبي**، مجلة الأزهر: إعداد جمادى الآخر ورجب وشعبان وذي الحجة ١٤١٣هـ، (ص٩٠٤، ١٠٨٣، ١٢١١).

١٥١ ـ **المنظار الهندسي للقرآن الكريم**، د. خالد فائق العبيدي، دار المسيرة، عمان ـ الأردن، ط١، ١٤٢٢هـ ـ ٢٠٠١.

١٥٢ ـ **المنظار الهندسي للقرآن الكريم**، د. خالد فائق العبيدي، دار المسيرة، عمان ـ الأردن، ط٢، ١٤٢٦هـ ـ ٢٠٠٥م.

١٥٣ ـ **موسوعة الإعجاز العلمي في الحديث النبوي الشريف**، عبد الرحيم مارديني، ط١، دار المحبة، دمشق ـ دار آية، بيروت، ١٤٢٣هـ ـ ٢٠٠٢/٢٠٠٣م.

١٥٤ ـ **وقائع الندوة الثانية للإعجاز في القرآن الكريم**، الإعجاز العددي في القرآن الكريم، الصادر عن جائزة دبي للقرآن الكريم، ١٢ ـ ١٣ مارس ٢٠٠٧م دبي ـ دولة الإمارات العربية المتحدة.

١٥٥ ـ **ويسألونك عن ذي القرنين**، تأليف مولانا أبو الكلام آزاد، تقديم أحمد حسن الباقوري، مطبوعات الشعب، القاهرة، ١٣٩٢هـ ـ ١٩٧٢م.

المراجع الأجنبية (Bibliography):

156 - **Acoustical engineering,** Harry Ferdinand Olson, Van Nostrand, 1957.

157 - **Al-Kidi: The origins of cryptology; The Arab contributions,** Ibraham A. Crypto logia, vol. 16. no. 2, April 1992, pp. 97-126.

158 - **AL-Kindi,** Cryptograghy, Cod Breaking and Ciphers, Tariq AL-Tayeb, an article in Muslim Heritage website, June 2003, http://www.muslimheritage.com/topics/default.cfm?ArticlID = 372.

159 - **Birds of Madagascar:** A Photographic Guide. Yale Univ. Press, New Haven, CT. Sharrock, J. T. R. 1974.

160 - **Birds of the World:** A Checklist, Clements, J. F. 1991. 4th ed. Ibis Publishing, Vista, CA. Dau, C. P., and J. Paniyak. 1977.

161 - **Chemical Ecology of Insects, Vol.2,** William J. Bill, Ring T. Cardee, Chapman & Hall-New York-USA, 1995.

162 - **Collage Physics,** F. W. Sears and M. W. Zemansky, 2nd. Edition, 1978.

163 - **Communal breeding in green woodhoopoes as a case for reciprocity,** J. DAVID LIGON & SANDRA H. LIGON, Department of Biology, The University of New Mexico, Nature 276, 496-498 (30 November 1978); doi: 10.1038/276496a0.

164 - **Distribution and Taxonomy of Birds of the World.** Yale Univ. Press, New Haven, CT. Witherby, H. F., F. C. R. Jourdain, N. F. Ticehurst, and B. W. Tucker. 1943.

165 - **Electrical Engineering: Principles & Applications (3rd Edition),** Allan R. Hambley, Prentice-Hall, 2005.

166 - **Encyclopedia Britanica,** Inc. 1969, Chicago; William Benton, pp. 352.

167 - **Engineering Mechanics,** A. Higdon & W. B. Stiles, 3rd edition, Printice-Hall, India, 1974.

168 - **Environmemtal Science-Managing Physical Resources, Vol. III,** Morgan. Morgan. Wiersma, WCB, USA, 1993.

169 - **Explorations An Introduction to Astronomy.,** Thomas T. Arny WCB., McGraw-Hill, 2nd Edition, USA, 1998.

170 - **Faster than Light,** NASA Lewis Research Center, © Karl S. Kruszelnicki Pty Ltd 2003.. http://www.abc.net.au/science/k2/moments/gmis9808.htm.

171 - **Fundamentals of Engineerins Materials,** Peter A. Thornton / Vito J. Colangelo, Printice Hall Inc., 1985.

172 - **Handbook of Mechanics,** Materials and Structures, A. Blake, McGraw-Hill.

173 - **Hoopoe,** a first record for North America. Auk 94: 601. Fry, C. H., S. Keith, and E. K. Urban. 1988.

174 - **In the blink of an eye,** Susan Chollar, Psychology Today, March, 1988.

175 - **Introduction to Electrodynamics (3rd Edition),** David J. Griffiths, publisher: Prentice Hall, 1998.

176 - **Ley Lines and Earth Energies: An Extraordinary Journey into the Earth's Natural Energy System,** David R. Cowan, Chris Arnold, David Hatcher Childress, Adventures Unlimited Press, 2003.

177 - **Lessons from the Light: What We Can Learn from the Near-Death Experience,** Kenneth Ring, Evelyn Elsaesser Valarino, Moment Point Press, 2000.

178 - **Life After Life: The Investigation of a Phenomenon-Survival of Bodily Death,** Raymond A. Moody Jr., Elisabeth Kubler-Ross, Harper San Francisco; 2nd. edition, 2001.

179 - **Materials Science and Engineering: An Introduction,** William D. Jr. Callister, Wiley; 6th. edition, 2002.

180 - **Microbiology,** K. Talaro & A. Talaro, WCB, 2nd Edition, USA, 1996.

181 - **Modern Optical Engineering,** Warren J. Smith, McGraw-Hill Professional; 3rd. edition, 2000.

182 - **Signals, Systems, and Transforms (3rd Edition)**, Richard C Jaeger, Travis Blalock, Dr. Richard Jaeger, McGraw-Hill,,2003.

183 - **The Satellite Communication Applications Handbook** (Artech House Space Applications Series), Bruce R. Elbert, Artech House Publishers, 2003.

184 - **Manufacturing, Engineering & Technology (5th Edition),** Serope Kalpakjian, Steven Schmid, Prentice Hall, 2005.

185 - **Scarce Migrant Birds in Britain and Ireland.** T. & A.D. Poyser, Berkhamsted, U.K. Sibley, C. G., and B. L. Monroe, Jr. 1990.

186 - **The Bermuda Triangle Mystery Solved,** Lawrence David Kusche, Prometheus Books; Reprint edition, 1995.

187 - **The Birds of Africa. Vol. 3.** Academic Press, London. Morris, P., and F. Hawkins. 1998.

188 - **The Code Book, The Secrete History of Codes and Codes Breaking,** Simon Singh, 1999.

189 - **The Communications Handbook, Second Edition (Electrical Engineering Handbook),** Jerry D. Gibson, CRC, 2002.

190 - **The Handbook of British Birds.** Rev. ed. Vol. 2: Warblers to Owls. H. F. & G. Witherby, Ltd., London.

191 - **Time Converter,** www.csgnetwork.com.

برمجيات الموسوعات العلمية:

١٩٢ ـ **برنامج الحديث الشريف**، تخريجات السيوطي والألباني، قرص٣,٥ إنج.

١٩٣ ـ **برنامج القرآن الكريم على الحاسبة الإلكترونية**، نسخة تحتوي تفاسير ابن كثير والقرطبي والجلالين، قرص مدمج، إصدار شركة صخر لبرامج الحاسوب، الإصدار السادس، ١٩٩١ ـ ١٩٩٦م.

١٩٤ ـ **برنامج القرآن الكريم (سلسبيل)**، قرص مرن (٣,٥ إنج)، نسخة تحتوي على تراجم إنكليزية وفرنسية وإحصاءات حول القرآن الكريم.

١٩٥ ـ **برنامج المكتبة الشاملة**، الإصدار الأول، برنامج يحوي كتب التفاسير، المتون، المعاجم، الفقه، الشروح، وكل ما يحتاجه الباحث في أمور الشريعة.

١٩٦ ـ **برنامج موسوعة الحديث الشريف على الحاسبة الإلكترونية**، نسخة تحتوي على الكتب التسعة ومتونها، قرص مدمج، شركة صخر لبرامج الحاسوب.

١٩٧ - **برنامج سلسلة الإعجاز العلمي في القرآن الكريم**، ٨ أقراص ليزرية تتناول أوجه الإعجاز القرآني في مجالات العلوم المختلفة، صادر عن دار التراث، عمان، ١٤٢١هـ - ٢٠٠٠م.

١٩٨ - **برنامج المترجم الوافي (ترجمة عربي - إنكليزي وبالعكس)**، ATA Software، الإصدار ٢.

١٩٩ - **برنامج مصحف النور للنشر المكتبي**، قرص ٣,٥ إنج، إصدار شركة سيمافور للبرامجيات، الإصدار الثاني.

٢٠٠ - **برنامج المعجزة الخالدة، الجزء الأول**، يحوي على مادة علمية تتعلق بالإعجاز العلمي في القرآن معد من أساتذة متخصصين من أمثال د. كارم غنيم، د. محمد أحمد علي كلول، مصطفى أبو زيد بدران، والشيخ خالد سليمان، الأساتذة في جامعة الأزهر. وتحوي على حوالي ٤٠ مصدراً من أمهات مصادر كتب الإعجاز والتفسير، قرص مدمج، ١٩٩٨م.

٢٠١ - **برنامج مكتبة أصول الفقه**، قرص مدمج يحوي مئات المجلدات من أمهات كتب ومراجع الفقه وأصوله، إصدار دار التراث، عمان، الأردن.

٢٠٢ - **برنامج مكتبة التفسير وعلوم القرآن**، قرص مدمج يحوي أكثر من ٤٠٠ مجلد من أمهات كتب ومراجع التفسير وعلوم القرآن المختلفة، إصدار دار التراث، عمان، الأردن.

٢٠٣ - **برنامج المكتبة الألفية للسنة النبوية**، نسخة تحوي على ١٠٠٠ مجلد من كتب الحديث الشريف، قرص مدمج، دار التراث، الإصدار الأول.

٢٠٤ - **برنامج مكتبة الحديث الشريف على الحاسبة الإلكترونية** يحتوي على ٤٥٠ كتاب من كتب الحديث الشريف، قرص مدمج، شركة العريس للكومبيوتر وأنظمة الحواسيب.

٢٠٥ - **برنامج (في ظلال القرآن)**، قرص مدمج يحوي تفسير الأستاذ سيد قطب رحمة الله عليه (في ظلال القرآن).

٢٠٦ - **البرنامج العالمي للمسح الجوي جوجل إيرث** (Google Earth)، المرتبط بالأقمار الصناعية، المعتمد والمدعم من وكالة الفضاء الأمريكية ناسا (NASA) وكذلك وكالة الفضاء الأوروبية يوروبا (EUROPA).

٢٠٧ - **موسوعة إنكارتا لسنين مختلفة: ٢٠٠٠، ٢٠٠٢، ٢٠٠٣م**، مجموعة من أقراص مدمجة لأحدث وأكبر الموسوعات العلمية العالمية.

٢٠٨ ـ **الموسوعة البريطانية ـ بريتانيكا ـ لسنين مختلفة: ٢٠٠٠، ٢٠٠٢، ٢٠٠٣م،** مجموعة من أقراص مدمجة لأحدث وأكبر الموسوعات العلمية العالمية.

٢٠٩ ـ **موسوعة البيئة ـ** Encyclopedia to the Environment Biosphere ـ، قرص مدمج عن بيئة الأرض المائية والهوائية.

٢١٠ ـ **موسوعة الدكتور زغلول النجار،** ٣ أقراص ليزرية تتناول أوجه الإعجاز القرآني في مجالات العلوم المختلفة، ١٤٢١هـ ـ ٢٠٠٠م.

٢١١ ـ **موسوعة الفلك ريد شفت ٣ ـ** Red Shift 3 ـ، قرص مدمج لأكبر الموسوعات الفلكية الحديثة.

٢١٢ ـ **موسوعة لسان العرب،** قرص مدمج عدد ٣، يحوي كل ما يحتاجه متعلم اللغة العربية من نحو، صرف، بلاغة، إملاء ومعاجم، إنتاج الجامعة العربية لعام ١٩٩٨م.

٢١٣ ـ **الموسوعة الذهبية للحديث الشريف وعلومه،** قرص مدمج، يحوي كل معاجم وشروح والمجلدات المعنية بعلوم الحديث الشريف، دار التراث، الإصدار الثاني، ١٤٢٢هـ ـ ٢٠٠١م.

٢١٤ ـ **موسوعة الراصد (العلمية، الطبيعية، الفلكية، الطبية، التاريخية)،** قرص مدمج، إنتاج شركة لاليه العالمية للبرامجيات، دورلينك كيندرسلي ١٩٩٥م.
(© 1994-1995 Dorling Kinderesley Mutimedia & © 1996 Laleh Computer Institute).

٢١٥ ـ **الموسوعة الميسرة في علوم القرآن،** قرص مدمج.

٢١٦ ـ **موسوعة طارق السويدان،** قرص مدمج، آية سوفت، القاهرة، مصر، ٢٠٠٠م.

٢١٧ ـ **الموسوعة الطبية موسبي،** قرص مدمج .Mosby's Medical Encyclopedia
Copyright (c) 1994-5, 1996, 1997 The Learning Company Inc.

مواقع الشبكة العالمية:

٢١٨ ـ **موقع الدكتور خالد العبيدي على شبكة الإنترنت:**
.(http://khalid-alubaidy.com/)

٢١٩ ـ **موقع (بي بي سي) العلمي:**
.(news.bbc.co.uk, 30 June, 2000), (BBC News Onlin)

٢٢٠ ـ **موقع شبكة العناصر الدولية على شبكة الإنترنت:**
(www.webelements.com) التابع لجامعة شفيلد البريطانية.

٢٢١ ـ **مواقع قناة ديسكوفري العلمية:**
(http://discoverychannel.ca) ، و(http://www.discoverychannel.co.uk)
٢٢٢ ـ **موقع وكالة الفضاء الأمريكية ناسا:**
(www.nasa.gov)
٢٢٣ ـ **الموقع قناة أي بي سي الأمريكية العلمي:**
http://www.abc.net.au/science/k2/moments/gmis9808.htm
٢٢٤ ـ **موقع الإسلام أون ـ لاين.**
٢٢٥ ـ **موقع قناة الجزيرة العلمي.**
٢٢٦ ـ **الهيئة العالمية للإعجاز العلمي في القرآن والسنة ـ رابطة العالم الإسلامي:**
http:www.nooran.org/inde.htm
٢٢٧ ـ **موسوعة الإعجاز في القرآن والسنّة:**
(http://www.islamiyyat.com/encyclopedia.htm)
٢٢٨ ـ **موسوعة الإعجاز في القرآن والسنّة:**
(http://www.55a.net/firas/arabic/index.php).
٢٢٩ ـ **موقع الإرث الإسلامي:**
(http://muslimheritage.com/topics/default.cfm?ArticleID = 466)
٢٣٠ ـ **موقع الأستاذ هارون يحيى:**
(http://www.harunyahya.com/arabic/index.php)
٢٣١ ـ **مواقع جامعات ومعاهد متخصصة.**
٢٣٢ ـ **ومواقع مختلفة أخرى مثل موقع بحوث سفينة نوح للباحث نيكسون:**
http://www.noahsark-naxuan.com/6.htm)
موقع طير الهدهد:
hoopoes Upupidae..
http://montereybay.com/creagrus/hoopoes.html

مصادر أخرى:

٢٣٣ ـ **مجلة علوم العراقية:** العدد (٤٠)، ١٩٨٨م. والعدد ١٠٨، آذار ـ نيسان ٢٠٠٠م.
٢٣٤ ـ **مجلة الأزهر الأعداد:** جمادى الآخر ورجب وشعبان وذي الحجة ١٤١٣هـ، صفحات: ٩٠٤، ١٠٨٣، ١٢١١ على التوالي.
٢٣٥ ـ **المجلة الفرنسية science et vit:** آذار ٢٠٠١.
٢٣٦ ـ **مجلات نيتشر (Nature) وساينس (Science) العلمية، أعداد مختلفة.**



السيرة الذاتية

- الدكتور المهندس خالد فائق صديق العبيدي.
- مواليد بغداد ١٩٦٤م.
- حاصل على شهادة البكولوريوس في الهندسة المدنية من كلية الهندسة، جامعة بغداد عام ١٩٨٥م.
- حاصل على شهادة الماجستير في الهندسة الإنشائية/منشآت حديدية ـ من قسم هندسة البناء والإنشاءات ـ الجامعة التكنولوجية ببغداد عام ١٩٩٠م.
- حاصل على شهادة الدكتوراه في الهندسة الإنشائية/منشآت معلقة ـ من قسم هندسة البناء والإنشاءات ـ الجامعة التكنولوجية ببغداد عام ١٩٩٧م.
- أستاذ مساعد في قسم هندسة البناء والإنشاءات، الجامعة التكنلوجية ببغداد، ومحاضر سابق في قسم الهندسة المدنية وقسم هندسة البيئة في كلية الهندسة، الجامعة المستنصرية ببغداد.
- عضو المؤتمر العام لنقابة المهندسين العراقيين (الدورة ٢٥).
- عضو جمعية المهندسين العراقيين بدرجة استشاري.
- عضو جمعية المهندسين الإماراتيين.
- عضو مجلس العمل العراقي في دولة الإمارات العربية المتحدة.
- خبير هندسة إنشائية ومهندس رئيس منذ عام ٢٠٠٧م.. مصمم واستشاري لأكثر من ٢٣ عاماً في مشاريع مختلفة في العراق ودولة الإمارات العربية المتحدة ودولة قطر.
- له عدة بحوث في مجال الاختصاص منشورة في مجلات مرموقة داخل العراق وخارجه.

- مشترك في عدة مؤتمرات في مجال الاختصاص داخل العراق وخارجه.
- عضو الهيئة الاستشارية لمركز الإعجاز العلمي في القرآن والسنة في الجامعة الإسلامية ببغداد.
- عضو اللجنة الاستشارية في الهيئة المغربية للإعجاز العلمي في القرآن والسنة بالرباط.
- له ٤٤ كتاباً في مجال الإعجاز القرآني وعلوم القرآن منشورة داخل العراق وخارجه وأخرى قيد النشر.
- له كتابان في المجال الهندسي والحاسبات.
- محاضر في الإعجاز الهندسي والعلمي في عدة معاهد تنمية بشرية في بغداد.
- مشترك في عدة مؤتمرات وندوات ومحاضرات في مجال الإعجاز القرآني داخل العراق وخارجه. وله عدة محاضرات وبحوث ومقالات في مجال الإعجاز القرآني منشورة في مجلات وصحف مرموقة داخل العراق وخارجه.
- له أكثر من ١٢٠ حلقة مرئية تتعلق بالإعجاز العلمي في القرآن الكريم، عرضت في محطات تلفازية فضائية عربية مختلفة.
- مكتشف منظومة الثوابت الهندسية في القرآن الكريم.
- له اختراعات وابتكارات من القرآن والسنة، تبنت بعضها شركات عالمية.
- له موقع على الشبكة العالمية بعنوان: (مشروع لعصرية الدعوة)، http://khalid-alubaidy.com/.
- حاصل على عدة كتب شكر من وزارات وهيئات ومؤسسات علمية مهمة في العراق ودولة الإمارات العربية المتحدة والمملكة المغربية والمملكة العربية السعودية وغيرها.

هذا الكتاب

يتطرق المؤلف في هذا الكتاب إلى علوم هندسة حديثة ومهمة أخرى في حياتنا كان لها الأثر الكبير في نقلات تقنية واجتماعية واقتصادية وعلمية عديدة شأنها شأن الهندسة الكهربائية والإلكترونية، بل هي توأمها المترابط معها بأصرة محكمة قوية وناتجة عنها ومتفرعة منها، كما أنها اعتبرت أحد أهم حلقات تطور المجتمعات الحديثة، ألا وهي علوم وتقانات هندسة الاتصالات.

ويبرز أمامنا مرة أخرى ذلك السبق القرآني والنبوي العظيمان في تبيان العديد من حقائق وتفاصيل تلك العلوم من خلال الذكر التصريحي والتلميحي والاستنباطي لتلك العلوم وتفرعاتها بشكل يدعو إلى الحيرة والفخر في آن واحد.

سيجد القارئ الكريم تفاصيل عجيبة في هذا المجال العلمي الحيوي ذكرت قبل ١٤٠٠ عام خلت تدعونا نحن المسلمين للاعتزاز بديننا من جهة، وللاهتمام بالجانب العلمي البحثي في كتاب الله من جهة أخرى بما يؤسس لمدرسة هندسية إسلامية متكاملة نفاخر بها العالم، ونضع من خلالها الحلول لما يواجهنا من مشكلات عصرية في مجال الطاقة والبيئة والسكن واستثمار وتوزيع الموارد.